Medidor de Potencia Agilent E4419B

Guía del Usuario

Agilent Technologies

Notificaciones

© Agilent Technologies, Inc. 1998–2013

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este manual por cualquier medio (incluyendo almacenamiento electrónico o traducción a un idioma extranjero) sin previo consentimiento por escrito de Agilent Technologies, Inc. de acuerdo conlas leyes de copyright estadounidenses e internacionales.

Número de parte del manual

E4419-90010

Edición

Séptima edición, 5 de abril de 2013

Impreso en Malasia

Agilent Technologies, Inc.
3501 Stevens Creek Blvd.
Santa Clara, CA 95052 USA

Garantía

El material incluido en este documento se proporciona en el estado actual y puede modificarse, sin previo aviso, en futuras ediciones. Agilent renuncia, tanto como permitan las leyes aplicables, a todas las garantías, expresas o implícitas, relativas a este manual y la información aquí presentada, incluyendo pero sin limitarse a las garantías implícitas de calidad e idoneidad para un fin concreto. Agilent no será responsable de errores ni daños accidentales o derivados relativos al suministro, uso o funcionamiento de este documento o la información aquí incluida. Si Agilent y el usuario tuvieran un acuerdo aparte por escrito con condiciones de garantía que cubran el material de este documento y contradigan estas condiciones, tendrán prioridad las condiciones de garantía del otro acuerdo.

Licencias tecnológicas

El hardware y el software descritos en este documento se suministran con una licencia y sólo pueden utilizarse y copiarse de acuerdo con las condiciones de dicha licencia.

Leyenda de derechos limitados

Derechos limitados del gobierno de los Estados Unidos. Los derechos de software y datos técnicos otorgados al gobierno federal incluyen sólo aquellos otorgados habitualmente a los usuarios finales. Agilent otorga esta licencia comercial habitual de software y datos técnicos de acuerdo con FAR 12.211 (datos técnicos) y 12.212 (software de computación) y, para el Departamento de Defensa, con DFARS 252.227-7015 (datos técnicos - elementos comerciales) y DFARS 227.7202-3 (derechos de software comercial de computación o documentación de software de computación).

Notificaciones relativas a la seguridad

Precaución

Una precaución llama la atención sobre un procedimiento, práctica o similar que, si no se realiza o sigue correctamente, puede producir daños o la destrucción parcial o total del equipo. No continúe más allá de una precaución hasta que comprenda totalmente las condiciones indicadas y éstas se cumplan.

AVISO

Un aviso llama la atención sobre un procedimiento, práctica o similar que, si no se realiza o sigue correctamente, puede producir daños o la muerte. No continúe más allá de un aviso hasta que comprenda totalmente las condiciones indicadas y éstas se cumplan.

Certificación

Agilent Technologies certifica que este producto cumplía las especificaciones publicadas en el momento de salir de la fábrica. Además, Agilent certifica que sus medidas de calibración se pueden contrastar en el Instituto Nacional de Estándares de los Estados Unidos, hasta el punto que lo permiten los servicios de calibración del Instituto, yen los servicios de calibración de otros miembros de la Organización Internacional de Estándares (ISO).

Garantia

Este producto de Agilent Technologies tiene garantía por defectos de material y fabricación por un período de 3 años desde la fecha de envío. Durante el período de garantía, Agilent Technologies podrá, a su criterio, reparar o sustituir los productos que se haya probado que son defectuosos. Para reparaciones o servicios de la garantía, debe devolverse el producto a una instalación de servicio designada por Agilent Technologies. El Comprador debe pagar por anticipado los gastos de envío a Agilent Technologies y Agilent Technologies pagará el costo, las tasas e impuestos de envío de los productos devueltos a Agilent Technologies desde otro país. Agilent Technologies garantiza que el software y firmware diseñado por Agilent Technologies para utilizarse con un instrumento realizará las instrucciones de programación siempre y cuando se haya instalado correctamente en dicho instrumento. Agilent Technologies no garantiza que la operación del instrumento, o firmware pueda interrumpirse, ni que esté libre de errores.

Limitación de la Garantía

La garantía precedente no se aplicará a los defectos producidos por el mantenimiento impropio o inadecuado realizado por el Comprador, el software o interfaz suministrado por el Comprador, las modificaciones no autorizadas o el uso inadecuado, el funcionamiento en condiciones no contempladas en las especificaciones ambientales del producto, o la preparación o mantenimiento impropio de su emplazamiento. NO SE OFRECE NINGUNA OTRA GARANTIA, YA SEA EXPRESA O IMPLICITA. ESPECIFICAMENTE, AGILENT DENIEGA LAS GARANTIAS IMPLICITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO.

Recursos Exclusivos

LOS RECURSOS AQUI SUMINISTRADOS SON UNICA Y EXCLUSIVAMENTE RECURSOS DEL CLIENTE. AGILENT NO ASUME RESPONSABILIDAD ALGUNA POR LOS DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, CASUALES O EMERGENTES, YA SEA BASANDOSE EN CONTRATO, AGRAVIO O CUALQUIER OTRA TEORIA LEGAL.

Avisos y Precauciones

Esta guía usa avisos y precauciones para indicar riesgos.

AVISO

Un aviso llama la atención sobre un procedimiento, práctica o similar que, si no se realiza o sigue correctamente, puede producir daños o la muerte. No continúe más allá de un aviso hasta que comprenda totalmente las condiciones indicadas y éstas se cumplan.

Precaución

Una precaución llama la atención sobre un procedimiento, práctica o similar que, si no se realiza o sigue correctamente, puede producir daños o la destrucción parcial o total del equipo. No continúe más allá de una precaución hasta que comprenda totalmente las condiciones indicadas y éstas se cumplan.

Intervalo de Calibración Recomendado

Agilent Technologies recomienda un ciclo de calibración de dos años para lo multímetro Agilent serie E4419B EPM.

Simbolos de seguridad

Los siguientes símbolos del instrumento y de la documentación indican precauciones que deben tomarse para utilizar el instrumento en forma segura.

	El Símbolo de Documentación de Instrucciones. El producto está marcado con este símbolo siempre que proceda para indicar al usuario que consulte las instrucciones correspondientes en la documentación suministrada.
	Corriente Alterna (CA)
	Este símbolo indica el interruptor de arranque para el modo 'Stand-by'. Nótese que el instrumento NO está aislado de la red cuando el interruptor se encuentra pulsado. Para aislar el instrumento, se deberá quitar la conexión de red (cable de alimentación de red) de la fuente de alimentación.
	Este símbolo indica el interruptor de arranque para el modo 'On'.
	Terminal Externo para Tierra de Protección. Aunque éste es un producto de Clase I, dotado de un conductor para tierra de protección en el cable de alimentación, también incorpora un terminal externo para tierra de protección, que se usa cuando no se puede garantizar la conexión a tierra. En este caso se debe usar como mínimo un conductor para toma de tierra 18AWG para conectar el instrumento con un terminal de tierra seguro.

Consideraciones Sobre Seguridad Personal

Este es un producto de Clase de Seguridad I (se suministra con una toma de tierra de protección incorporada en el cable de alimentación). El enchufe de corriente sólo sedebe insertar en una toma provista de un contacto paratoma de tierra de protección. Cualquier interrupción deconductor de protección, tanto dentro como fuera delequipo, puede hacer que el instrumento sea peligroso.Queda prohibida la interrupción intencionada.

AVISO

Si este instrumento no se utiliza tal como se especifica, la protección suministrada con el equipo puede resultar dañada. Este instrumento se debe usar únicamente en su estado normal (en el que todos los sistemas de protección están intactos).

No contiene partes que requieran mantenimiento por parte del operador. Para el mantenimiento, diríjase al personal cualificado. Para evitar descargas eléctricas, no retire las cubiertas. Para obtener una protección ininterrumpida contra el riesgo de incendios, sustituya los fusibles de línea únicamente por otros del mismo tipo y valor (por ejemplo, fusión lenta, fusión retardada, etc.). Queda prohibido el uso de otros fusibles o materiales.

Consideraciones Generales Sobre Seguridad

AVISO

Antes de encender este instrumento, asegúrese de que está conectado a tierra correctamente mediante el conductor de protección del cable de alimentación de CA con una toma de corriente dotada de un contacto para toma de tierra de protección.

Cualquier interrupción del conductor de protección (de tierra), tanto dentro como fuera del instrumento, o la desconexión del terminal de tierra de protección pueden producir daños personales.

Precaución

Los ajustes o procedimientos de mantenimiento que requieran la operación del instrumento sin sus cubiertas protectoras sólo deben realizarlos el personal de mantenimiento cualificado.

Marcas regulatorias

CE	La marca CE indica que el producto cumple todas las directivas legales europeas pertinentes (si está acompañada de un año, indica la fecha que se probó el diseño.
ICES/NMB-001	ICES/NMB-001 indica que este dispositivo ISM cumple con la norma candadiense ICES-001. Cet appareil ISM est confomre à la norme NMB-001 du Canada.
ISM GROUP 1 CLASS A	Este es el símbolo de un producto médico y científico industrial de la Clase A del Grupo 1.
CSA	La marca CSA es una marca registrada de la Asociación Canadiense de Estándares.

Conformidad con IEC 1010-1

Este instrumento se ha diseñado y probado de acuerdo con la publicación IEC 61010-1 +A1:1992 Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use (Requisitos de Seguridad para los Equipos Eléctricos para Mediciones, Control y Laboratorio) y se ha suministrado en un estado seguro. La documentación del instrumento contiene información y avisos que el usuario debe seguir para garantizar el funcionamiento seguro y para mantener el instrumento en un estado seguro.

Declaración de Cumplimiento

Este producto se ha diseñado y probado para cumplir con la IEC 60529 (1989) Degrees of Protection Provided by Enclosures (Niveles de Protección Proporcionados por los Emplazamientos) (Código IP). El nivel IPx4 se alcanza únicamente si está acoplada la maleta de transporte (número de parte 34141A).

Entorno del Usuario

Este producto está diseñado para utilizarse en un entorno protegido (evitando condiciones climáticas extremas), de acuerdo con el Decreto 3 sobre polución definido en la IEC 60664-1, con la maleta de transporte (número de parte 34141A) acoplada al instrumento.

Cuando no tiene acoplada la maleta de transporte, el producto solo se debe utilizar en interiores.

Instrucciones de Instalación

Para evitar condiciones de sobrecalentamiento innecesarias, mientras está acoplada la maleta de transporte no utilice la tensión de la fuente de alimentación de CA, utilice el E4419B desde el paquete de baterías.

Información Regulatoria

Emisiones Acústicas

Herstellerbescheinigung

Diese Information steht im Zusammenhang mit den Anforderungen der Maschinenlarminformationsverordnung vom 18 Januar 1991.

- Sound Pressure LpA < 70 dB.
- Am Arbeitsplatz.
- Normaler Betrieb.
- Nach DIN 45635 T. 19 (Typprufung).

Declaración de los Fabricantes

Se adjunta esta declaración para cumplir la norma alemana sobre emisiones acústicas DIN 45635 T. 19 (Typprufung).

- Presión acústica LpA < 70 dB.
- En el puesto del operador.
- En funcionamiento normal.
- Conforme con ISO 7779 (Prueba de Tipo).

Regulaciones EMC Australianas

La marca de verificación C es una marca registrada de la Agencia de administración del espectro de Australia. Representa cumplimiento de las regulaciones de EMC de Australia de acuerdo con las condiciones de la Ley de radiocomunicaciones de 1992.

Declaración de Conformidad
de acuerdo con la Guía 22 y EN 45014 de ISO/IEC

Nombre del fabricante:	Agilent Technologies
Dirección del fabricante:	Queensferry Microwave Division South Queensferry, West Lothian, EH30 9TG, Scotland, Reino Unido.

Declara que el producto:

Nombre del producto:	Medidor de Potencia de Canal Doble
Número de modelo:	Agilent E4419B
Opciones del producto:	Esta declaración cubre todas las opciones de los productos anteriormente mencionados, según se detalla en: TCF A-5951-9852-02

Cumple los requisitos de protección de la Directiva 89/336/EEC del Consejo Europeo sobre la aproximación de las leyes de los países miembros en relación con la compatibilidad electromagnética.

Especificaciones de pruebas EMC EN 55011: 1991 (Grupo 1, Clase A) y EN 50082-1: 1992

Según se detalla en:	Compatibilidad electromagnetica (EMC) Archivo sobre Construcción Técnica (TCF) Nº. A-5951-9852-01
Assessed by:	Dti Appointed Competent Body EMC Test Centre, GEC-Marconi Avionics Ltd., Maxwell Building, Donibristle Industrial Park, KY11 5LB Scotland, Reino Unido

Número de informe técnico: 6893/2200/CBR, con fecha de 23 de septiembre de 1997

Información complementaria: El producto cumple las siguientes normas de seguridad

EN61010-1 (1993) / IEC 1010-1 (1990) + A1 (1992)
CSA-C22.2 No. 1010.1-92
EN60825-1 (1994) / IEC 825-1 (1993)

El producto cumple con los requisitos de la directiva de bajo voltaje 72/23/EEC y, en consecuencia, lleva la marca CE. Este producto también está diseñado para complir con IPx4 de acuerdo con la IEC 60529: 1989 / EN 60529: 1992

South Queensferry, Scotland	**22 de octubre de 1998**	R M Evans
Localidad	***Fecha***	**R.M. Evans/Director de calidad**

Lista de Publicaciones Relacionadas

La Guía del Usuario del E4419B también está disponible en los siguientes idiomas:

- Guía del Usuario en Inglés - Opción ABA
- Guía del Usuario en Alemán - Opción ABD
- Guía del Usuario en Español (esta guía)- Opción ABE
- Guía del Usuario en Francés - Opción ABF
- Guía del Usuario en Italiano - Opción ABZ
- Guía del Usuario en Japonés - Opción ABJ

La Guía de Programación de Agilent Technologies E4418B/E4419A (solo en inglés) también se suministra con las opciones anteriormente mencionadas, con excepción de la Opción ABA. Si desea la Opción ABA, la Guía de Programación está disponible sólo si ordena la Opción 0BF.

La *Guía de Servicio de E4418B/4419B* está disponible solicitando la Opción 915.

La guía *E4418B/4419B CLIPs* (Paquete de Información y Localización de Componentes) está disponible solicitando E4418-90031.

Se puede encontrar información útil sobre SCPI (Comandos Estándar para Instrumentos Programables) en:

- *La guía A Beginner's Guide to SCPI*, que está disponible solicitando el Número de Parte de 5010-7166.
- Los manuales de referencia de SCPI se pueden obtener en:
  SCPI Consortium,
  8380 Hercules Drive, Suite P3,
  La Mesa, CA 91942, EE.UU.
  Teléfono: 619-697-4301
  Fax: 619-697-5955

Opciones del Agilent E4419B

Los medidores de potencia Agilent E4419B disponen de las siguientes opciones:

- Opción 001, proporciona una batería recargable interna que facilita una funcionalidad completa del instrumento cuando no está disponible una toma de alimentación de CA.
- Opción 002, proporciona entradas paralelas para sensores en el panel posterior. La salida del oscilador de referencia de potencia se encuentra en el panel frontal.
- Opción 003, proporciona entradas paralelas para sensores en el panel posterior. La salida del oscilador de referencia de potencia se encuentra también en el panel posterior.
- Opción 004, no incorpora los cables para sensores 1730A que se suministran.
- Opción 0BO, no incorpora los manuales.
- Opción 908, proporciona un kit de montaje en bastidor para un instrumento.
- Opción 909, proporciona un kit de montaje en bastidor para dos instrumentos.
- Opción 915, proporciona la *Guía de Servicio de E4418B/4419B*.
- Opción 916, proporciona una *Guía del Usuario del E4419B* adicional y la *Guía de Programación de E4418B/4419B*.
- Opción 1BN, proporciona el Certificado de Calibración MIL-STD 45662A.
- Opción 1BP, proporciona el Certificado de Calibración MIL-STD-45662A y los datos.

Accesorios Disponibles

- Bolsa de accesorios 34161A
- Maleta amarilla de transporte/funcionamiento de software 34141A
- Maleta de transporte de instrumento básica 34131A
- Paquete de baterías de repuesto E9287A. Sólo para instrumentos que incorporan la opción 001
- Inversor de 12 Vcc a 15Vcc 34397A (Opción 0E3 230 V)
- Están disponibles los siguientes cables de sensores de potencia de Agilent:
  - 11730A 1,5 m (7,5 pies)
  - 11730B 3 m (10 pies)
  - 11730C 6,1 m (20 pies)
  - 11730D 15,2 m (50 pies)
  - 11730E 30,5 m (100 pies)
  - 11730F 61 m (200 pies)

Acerca de Esta Guía

1 Capitulo 1, “Para Empezar“ Este capítulo prepara el medidor de potencia para su uso y le ayuda a familiarizarse con algunas características del panel frontal.

2 Capitulo 2, “Operación del Medidor de Potencia“ Este capítulo proporciona una descripción detallada de las capacidades y del funcionamiento del medidor de potencia, y le resultará útil cuando utilice el medidor de potencia desde el panel frontal.

3 Capitulo 3, “Referencia de los Menús“ Este capítulo proporciona un diagrama detallado de los mapas de menús del medidor de potencia, y ofrece también una descripción de todas las teclas del medidor de potencia.

4 Capitulo 4, “Mensajes de Error“ Este capítulo enumera los mensajes de error que pueden aparecer durante el trabajo con el medidor de potencia. Cada descripción contiene información que le ayudará a diagnosticar y resolver el problema.

5 Capitulo 5, “Especificaciones“ Este capítulo enumera las especificaciones del medidor de potencia y describe cómo se interpretan dichas especificaciones.

Tabla de Contenido

Certificación iii
Garantia iii
Limitación de la Garantía iii
Recursos Exclusivos iv
Avisos y Precauciones iv
Simbolos de seguridad v
Consideraciones Sobre Seguridad Personal vi
Consideraciones Generales Sobre Seguridad vi
Marcas regulatorias vii
Conformidad con IEC 1010-1 viii
Declaración de Cumplimiento viii
Entorno del Usuario viii
Instrucciones de Instalación viii
Información Regulatoria ix
Lista de Publicaciones Relacionadas xi
Opciones del Agilent E4419B xii
Accesorios Disponibles xiii
Acerca de Esta Guía xiv

1 Para Empezar

Introducción 2
Cómo Encender el Medidor de Potencia 3
Visión General del Panel Frontal 5
Disposición de la Pantalla 8
Cómo Seleccionar la Disposición de la Pantalla 12
Curso Sobre la Pantalla 13
Símbolos de las Ventanas 15
Símbolo de Aviso 15
Ventana de Confirmación 15
Símbolo de Espera 16
Ventana de Introducción 1 de N 16
Ventana de Introducción Numérica o Alfanumérica 16
Visión General del Panel Posterior 17

Cómo Ajustar el Asa de Transporte 19
Montaje en Bastidor del Medidor de Potencia 20

2 Operación del Medidor de Potencia

Introducción 25
Operación de la Batería (Opción 001) 27
Información General 27
Tiempo de Funcionamiento 28
Tiempos de Carga 29
Retroiluminación 29
Retirada y Sustitución de la Batería 29
Cómo Poner a Cero y Calibrar el Medidor de Potencia 32
Cómo Poner a Cero el Medidor de Potencia 32
Zero/Cal Lockout 32
Cómo Calibrar el Medidor de Potencia 33
Procedimiento de Calibración Usando los Sensores de Potencia de la Serie Agilent E y los Sensores de Potencia de la Serie Agilent N8480 (sin Opción CFT) 34
Procedimiento de Calibración Usando los Sensores de Potencia de la Serie Agilent 8480 y los Sensores de Potencia de la Serie Agilent N8480 con Opción CFT 35
Cómo Poner a Cero y Calibrar Utilizando las Entradas TTL 38
Cómo Realizar Mediciones con los Sensores de Potencia de la Serie Agilent E y los Sensores de Potencia de la Serie Agilent N8480 (sin Opción CFT) 43
Procedimiento 43
Cómo Realizar Mediciones con los Sensores de Potencia de la serie Agilent 8480 45
Procedimiento 46
Cómo Realizar Mediciones Usando las Tablas de Calibración del Sensor 48
Cómo Seleccionar una Tabla de Calibración del Sensor 49
Cómo Realizar la Medición 50
Cómo Editar las Tablas de Calibración del Sensor 51
Cómo Realizar Mediciones usando las Tablas de Compensación Dependiente de la Frecuencia 58
Cómo Seleccionar una Tabla de Compensación Dependient de la Frecuencia 59
Cómo Realizar la Medición 60
Cómo Editar las Tablas de Compensación Dependiente de la Frecuencia 61
Cómo Establecer las Unidades de Medida 64
Como Seleccionar Unidades de Medida con las Teclas Programables 65

Cómo Realizar Mediciones Relativas 66
Procedimiento 66
Cómo Establecer la Resolución 67
Cómo Establecer Compensaciones 68
Cómo Establecer Compensaciones de Canal 68
Cómo Establecer Compensaciones de Pantalla 69
Cómo Configurar el Uso de Promedios 71
Detección de Salto 73
Cómo Medir Señales Pulsantes 74
Cómo Establecer los Límites de Medición 76
Cómo Establecer los Límites de Canal 76
Cómo Establecer los Límites de Ventana 78
Cómo Verificar la Superación de los Límites 80
Mediciones de Canal 82
Cómo Realizar Mediciones de Diferencias 83
Cómo Realizar Mediciones de la Relación Entre Canales 84
Cómo Seleccionar una Pantalla Digital o Analógica 85
Cómo Definir el Rango 88
Cómo Configurar el Interfaz Remoto 89
GPIB 89
RS232/RS422 90
Visión General del Interfaz Remoto 93
Selección del Lenguaje de Programación 94
Salidas para Grabación 95
Cómo Nivelar una Salida de Potencia 96
Cómo Guardar y Recuperar las Configuraciones del Medidor de Potencia 97
Cómo se Calculan las Mediciones 99
Cómo Establecer el Conjunto de Valores Predeterminados del Medidor de Potencia 100
Condiciones Predeterminadas 100
Autotest 103
Autotest de Encendido 103
Selección de las Pruebas desde el Panel Frontal 104
Cómo Realizar una Prueba Remota 106
Descripciones de las Pruebas 107
Mantenimiento del Operador 111

Cómo Sustituir el Fusible de la Línea de Alimentación 112
Cómo Entrar en Contacto con Agilent 113
Antes de Llamar a Agilent 113
Siga Estos Pasos Básicos 114
Números de Serie del Instrumento 114
Oficinas de Ventas y Servicio 116
Cómo Devolver el Medidor de Potencia para su Reparación 117

3 Referencia de los Menús

Introducción 120
Mapas de Menús del Panel Frontal 121
Menú dBm/W 121
Menú Frequency/Cal Fac 122
Menú Meas Setup 123
Menú Rel/Offset 124
Menú Save/Recall 124
Menú System Inputs (1 de 4) 125
Menú System Inputs (2 de 4) 126
Menú System Inputs (3 de 4) 127
Menú System Inputs (4 de 4) 128
Menú Zero/Cal 129
Referencia de los Menús del Panel Frontal 130
Teclas Físicas Que Presentan Diagramas 158

4 Mensajes de Error

Introducción 162
Mensajes de Error 164

5 Especificaciones

Introducción 174
Especificaciones del Medidor de Potencia 175
Medidor 175
Precisión 176
Referencia de potencia 1 mW 178
Características Suplementarias del Medidor de Potencia 179

Velocidad de Medición 179
Sensor de Deriva Respecto a Cero 179
Ruido en la Medición 180
Tiempo de Estabilización 182
Especificaciones del Sensor de Potencia 187
Características de Operación de la Batería Opción 001 188
Características Generales 189
Conectores del Panel Posterior 189
Características Ambientales 190
Condiciones Generales 190
Entorno de Funcionamiento 190
Condiciones de Almacenamiento 190
Información General 191
Dimensiones 191
Peso 191
Seguridad 191
Programación Remota 192
Memoria No Volátil 192

ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO DELIBERADAMENTE.

Lista de Figuras

Figura 2-1 Estado de la Batería 28
Figura 2-2 Retirada y Sustitución de la Batería 31
Figura 2-3 Entradas TTL del Puerto Rmt I/O 39
Figura 2-4 Pantalla “Sensor Tbls” 49
Figura 2-5 Pantalla “Edit Cal” 52
Figura 2-6 Pantalla “Offset Tbls” 59
Figura 2-7 Pantalla “Edit” 62
Figura 2-8 Efecto de la Compensación en la Medición de un Canal 70
Figura 2-9 Efecto de la Compensación en una Medición Matemática 70
Figura 2-10 Lecturas Utilizadas para Calcular el Promedio 72
Figura 2-11 Señal Pulsante 74
Figura 2-12 Aplicación de la Verificación de Límites 77
Figura 2-13 Resultados de la Verificación de Límites 77
Figura 2-14 Salidas TTL de E/S Remota 79
Figura 2-15 Pass/Fail Limit Indicators 81
Figura 2-16 Pantalla Digital 85
Figura 2-17 Pantalla Analógica 85
Figura 2-18 Pantalla Digital y Analógica 85
Figura 2-19 RS232/422 Pin Assignment 90
Figura 2-20 Ejemplos de Visión General del Interfaz 93
Figura 2-21 Configuración de Prueba para Grabar Mediciones de Barrido 95
Figura 2-22 Pantalla “Save/Recall” 98
Figura 2-23 Cómo se Calculan las Mediciones 99
Figura 2-24 Cómo Sustituir el Fusible 112
Figura 4-1 Posición del Anunciador de Errores 162

ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO DELIBERADAMENTE.

Lista de Tablas

Tabla 1-1 Teclas programables relevantes en los diferentes modos de operación 11
Tabla 1-2 Lista de posibles combinaciones para las líneas del la pantalla superior e inferior 11
Tabla 2-1 Requisitos de Conexión del Sensor de Potencia 37
Tabla 2-2 Lógica de Control de las Entradas TTL 39
Tabla 2-3 Diagrama 1 de Sincronización de Entrada 40
Tabla 2-4 Diagrama 2 de Sincronización de Entradas TTL 41
Tabla 2-5 Unidades de Medida 64
Tabla 2-6 Rango de Valores para los Límites de Ventana 78
Tabla 3-1 Combinación de tipos de sensores y conexiones aplicados a la medición de corriente 131
Tabla 5-1 Especificaciones de la Puesta a Cero 176
Tabla 5-2 Multiplicador de Ruido 180
Tabla 5-3 Especificaciones de los Sensores de Potencia 181
Tabla 5-4 Tiempo de Estabilización 183
Tabla 5-5 Tiempo de Estabilización 184

ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO DELIBERADAMENTE.

1
Para Empezar

Introducción 2
Cómo Encender el Medidor de Potencia 3
Visión General del Panel Frontal 5
Disposición de la Pantalla 8
Curso Sobre la Pantalla 13
Símbolos de las Ventanas 15
Visión General del Panel Posterior 17
Cómo Ajustar el Asa de Transporte 19
Montaje en Bastidor del Medidor de Potencia 20

Introducción

Una de las primeras cosas que querrá hacer con su medidor de potencia es encenderlo y familiarizarse con el panel frontal. Las secciones de este capítulo preparan el medidor de potencia para su uso y le ayudan a familiarizarse con algunas operaciones del panel frontal.

El panel frontal contiene teclas físicas y teclas programables, que le permiten seleccionar diversas funciones y operaciones. Al seleccionar algunas teclas físicas, aparecen los rótulos de las teclas programables correspondientes en la pantalla del medidor de potencia.

Si está usando el medidor de potencia de forma remota, consulte los detalles del funcionamiento remoto en la guía *Guía de Programación de E4418B/4419B*.

NOTA Los sensores de potencia serie N8480 utilizados es esta guía del usuario hacen referencia a todos los sensores de la serie N8480, al menos que se especifique lo contrario.

Cómo Encender el Medidor de Potencia

Los pasos siguientes le muestran cómo encender el medidor de potencia y cómo verificar que está funcionando correctamente.

1 **Conecte el cable de alimentación y encienda el medidor de potencia.**

Al encender el medidor de potencia, se iluminan la pantalla del panel frontal y el LED indicador de encendido (verde). El medidor realiza su autotest de encendido. Si no lo supera, se activa el anunciador de errores. En este caso, póngase en contacto con su oficina de ventas y servicios de Agilent y solicite instrucciones para devolver el medidor de potencia a Agilentpara que sea reparado.

Precaución Este instrumento está diseñado para su uso en la Categoría de Instalaciones II y el Grado de Contaminación 2 establecidos por IEC 1010 y 664 respectivamente.

Precaución Este instrumento incorpora una entrada de voltaje de línea con regulación automática. Asegúrese de que el voltaje de alimentación se encuentra dentro del rango de 85 a 264 Vca.

NOTA Si el medidor de potencia ha estado almacenado a temperaturas extremadamente bajas no incluidas en el rango de funcionamiento del medidor de potencia, la pantalla puede tardar algunos minutos en funcionar.

2 **Si es necesario, ajuste el contraste de la pantalla.**

El contraste de la pantalla se ajusta presionando y . Si no aparecen estas teclas programables, presione Prev repetidamente hasta que aparezcan.Connect the power sensors.

Connect one end of each of the sensor cables to the power meter's channel inputs and the other ends to the power sensors.

3 **Conecte los sensores de potencia.**

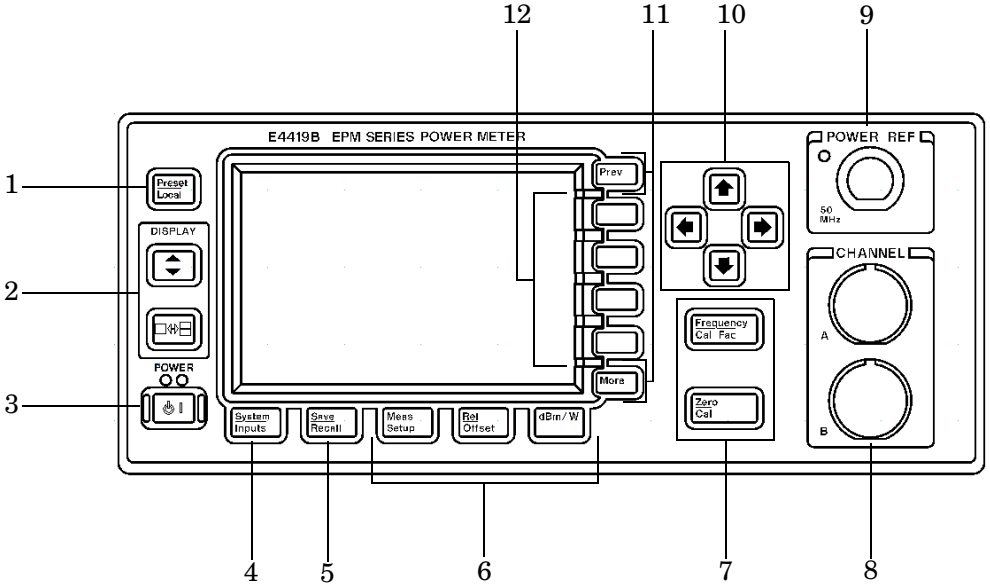
Conecte un extremo de cada cable de sensor a las entradas de los canales del medidor de potencia y los otros extremos a los sensores de potencia.

4 Cómo realizar una medición.

Se recomienda un tiempo de calentamiento mínimo de 30 minutos para poder realizar mediciones precisas.

Antes de realizar su primera medición, debe calibrar y poner a cero la combinación que forman el sensor y el medidor. Si no está familiarizado con la calibración, la puesta a cero o la realización de mediciones con un medidor de potencia, consulte el Capitulo 2 para obtener más información.

Visión General del Panel Frontal



1 Preset Local

Esta tecla física le permite predeterminar el medidor de potencia si está trabajando actualmente en el modo local (es decir, utilizando el panel frontal). En el modo local, aparece una ventana emergente de confirmación antes de llevar a cabo un conjunto de valores predeterminados. Sin embargo, si se encuentra en el modo remoto (es decir, utilizando GPIB, RS232 o RS422), entonces al presionar esta tecla física el medidor de potencia pasa al modo local siempre que el bloqueo local (LLO) no esté activado.

2 Teclas físicas relacionadas con el aspecto de la pantalla.

Esta tecla física le permite seleccionar la ventana de mediciones superior o inferior de la pantalla del medidor de potencia. La ventana seleccionada se resalta mediante un recuadro con sombra. Las configuraciones de mediciones que cree se implementan en la ventana seleccionada.

Esta tecla física le permite escoger entre la pantalla con una sola ventana o con dos ventanas.

3

Esta tecla física alterna los modos de funcionamiento encendido y en espera del medidor de potencia. Cuando el medidor de potencia pasa al modo en espera (es decir, cuando no se ha seleccionado esta tecla física pero la alimentación está conectada al instrumento), se enciende el indicador luminoso rojo. Cuando el medidor de potencia pasa al modo encendido, se enciende el indicador luminoso verde.

Opción de batería 001: Cuando está en espera con la batería instalada y la fuente de alimentación de CA desconectada, el indicador rojo está apagado.

4 **Tecla física "System/Inputs" con el menú de teclas programables.**

La tecla física

permite acceder a los menús de teclas programables que afectan a la configuración general del sistema del medidor de potencia (por ejemplo, la dirección GPIB) y también a los menús de teclas programables que afectan a la configuración de las entradas de los canales. Si desea más información sobre esta tecla física y su menú de teclas programables, consulte el Capitulo 3.

5

Esta tecla física es la única que está dedicada completamente al control del medidor de potencia como un sistema. Sólo otra tecla física afecta a los parámetros del sistema, la tecla física

. Si desea más información sobre esta tecla física y su menú de teclas programables, consulte el Capitulo 3.

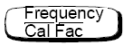
6 **Teclas físicas de "Ventana" dedicadas con menús de teclas programables.**

,

,

Estas teclas físicas le permiten acceder a los menús de teclas programables que afectan a la configuración de las ventanas de mediciones. Si desea más información sobre estas teclas físicas y sus menús de teclas programables, consulte el Capitulo 3.

7 **Teclas físicas de "Canal" dedicadas con menús de teclas programables.**



,

Estas teclas físicas le permiten acceder a los menús de teclas programables que afectan al canal de mediciones. Si desea más información sobre estas teclas físicas y sus menús de teclas programables, consulte el Capitulo 3.

8 Entradas de canal.

El E4419B tiene dos entradas de sensor. Los medidores de potencia configurados con las opciones 002 ó 003 tienen las entradas de sensor en el panel posterior y en el panel frontal.

9 Salida POWER REF.

La salida de referencia de potencia es un conector tipo N de 50 Ω La señal de salida de 1 mW a 50 MHz se usa para calibrar la combinación formada por el sensor y el medidor. Los medidores de potencia configurados con la opción 003 tiene la referencia de potencia en el panel posterior.

10 Teclas físicas de flecha.

Las teclas físicas , , y le permiten desplazar la posición del cursor, seleccionar campos para editarlos y editar caracteres alfanuméricos. Si desea más información, consulte el Capitulo 3.

11 Teclas físicas relacionadas con los menús.

More Esta tecla física le permite desplazarse por todas las páginas de un menú. En la esquina inferior derecha de la pantalla del medidor de potencia se indica el número de páginas del menú. Por ejemplo, si aparece "`1 of 2`", al presionar More se desplazará hasta "`2 of 2`". Al presionar More otra vez regresará a "`1 of 2`".

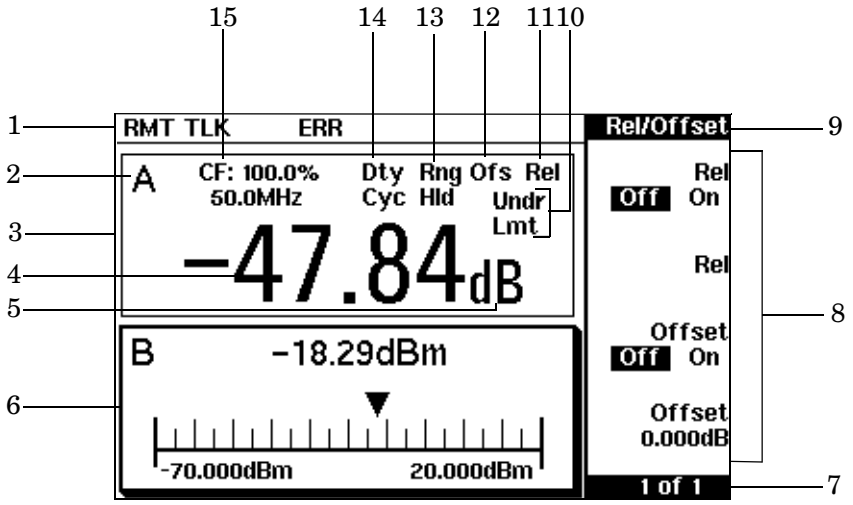
Prev Este tecla física le permite retroceder un nivel en un menú de teclas programables. Al presionar repetidamente Prev se accede a un menú que le permite aumentar y reducir el contraste de la pantalla.

12 Teclas programables.

Estas cuatro teclas se utilizan para realizar una selección desde los menús.

Disposición de la Pantalla

La figura siguiente detalla la disposición de la pantalla cuando se visualizan dos ventanas de mediciones, una analógica y la otra digital. Sin embargo, se puede usar la tecla para visualizar una sola ventana de mediciones.



1 La línea de informe de estado muestra cinco campos, de los cuales tres están relacionados con el estado de GPIB, RS232 o RS422 y dos con las condiciones de error y de aviso. El primer campo muestra "RMT" (remoto utilizando GPIB, RS232 o RS422) o "LCL" (local, utilizando el panel frontal).

Utilizando GPIB, el segundo campo muestra "TLK" si el medidor de potencia está aplicado para emitir o "LSN" si está aplicado para recibir. El tercer campo indica un "SRQ" (solicitud de servicio).

Utilizando RS232 y RS422, el segundo campo muestra "RX" cuando se están recibiendo datos. El tercer campo muestra "TX" cuando el medidor de potencia está transmitiendo datos.

El cuarto campo indica "ERR" si se produce alguna condición de error. El último campo se usa para informar de los mensajes de error y de aviso.

2 Este campo muestra la configuración de canal que se está midiendo, y que puede ser A, B, A/B, B/A, A-B o B-A.

3 Los datos de la medición se muestran en una o dos ventanas rectangulares, según la configuración de . Al presionar puede alternar entre la pantalla de una ventana y la de dos ventanas. Si se visualizan dos ventanas y se presiona esta tecla física, la ventana única que se visualiza a continuación es la que previamente estaba resaltada mediante un recuadro sombreado. En la pantalla de dos ventanas, los menús de configuración de las mediciones actúan sobre la ventana sombreada.

4 Este es el campo de resultados de la medición.

5 Este campo muestra las unidades de medida, que pueden ser dBm, dB, Vatios o %.

6 Esta ventana está configurada para representar un medidor analógico que muestra el resultado de la medición y la escala del medidor.

7 Este campo muestra el número de páginas que tiene el menú de teclas programables actual. Por ejemplo, "`1 of 2`" indica que hay dos páginas de teclas programables y que se encuentra en la primera página. Al presionar

se desplaza hasta la página "`2 of 2`".

8 Las teclas programables disponibles se muestran en estos cuatro campos.

9 Este campo muestra el título del menú. Por ejemplo, cuando se enciende inicialmente el medidor de potencia, aparece el menú "`Contrast`" y, si presiona

, aparece "`Zero/Cal`".

10 Este campo indica si el resultado de la medición se encuentra fuera de los límites superiores o inferiores establecidos. Si la medición queda dentro de los límites, este campo está vacío. Si el resultado de la medición es inferior al límite mínimo establecido, se muestra "`Undr Lmt`". Si el resultado de la medición es superior al límite máximo establecido, se muestra "`Over Lmt`". Si desea más información, consulte "Cómo Establecer los Límites de Medición" **en la pagina 76**.

11 Este campo muestra "`Rel`" si el modo relativo está activado. Si desea más información, consulte ""Cómo Realizar Mediciones Relativas" en la pagina 66.

12 Este campo muestra "`Ofs`" si se ha establecido una compensación. Si desea más información, consulte "Cómo Establecer Compensaciones" en la pagina 68.

13 Este campo muestra "`Rng Hld`" si se ha seleccionado un rango. Si desea más información, consulte "Cómo Definir el Rango" en la pagina 88.

14 Este campo muestra "`Dty Cyc`" si se ha establecido un ciclo de trabajo. Ello le permite medir la potencia de una señal pulsante. Si desea más información, consulte "Cómo Medir Señales Pulsantes" en la pagina 74.

15 La información contenida en este campo se muestra en dos líneas y depende de la combinación del tipo de sensor, la tabla de calibración del sensor y de la tabla de la compensación dependiente de la frecuencia seleccionada actualmente. La Tabla 1-1 muestra todas las combinaciones posibles en las dos líneas de la pantalla. Busque la entrada de la tabla que coincida con su pantalla y utilice el número de referencia que aparece en la columna de la izquierda para buscar en la Tabla 1-2 la combinación de tipo de sensor y la corrección que debe aplicarse a la medición actual.

Por ejemplo, la pantalla muestra

```
50MHz
(10,C)
```

Equivale al número de referencia 4 de la Tabla 1-1 y, al buscarlo en la Tabla 1-2, muestra que:

- el tipo del sensor es de la serie 8480
- está seleccionada una tabla de calibración de sensor (10)
- está seleccionada una tabla de la compensación dependiente de la frecuencia (C).

Tabla 1-1 Teclas programables relevantes en los diferentes modos de operación

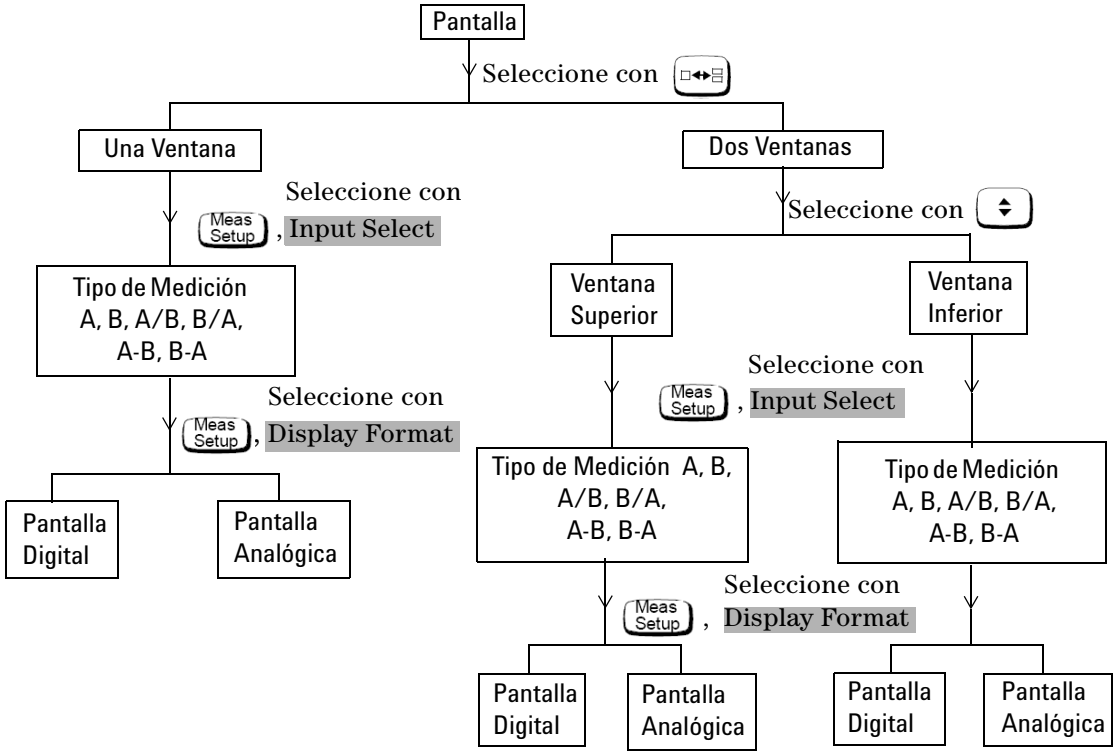
Número de referencia	Línea superior de la pantalla	Línea inferior de la pantalla
1	CF:xxx.x%	
2	CF:xxx.x%	xxx.xyHz(a)
3	xxx.xyHz	(nn)
4	xxx.xyHz	(nn,a)
5	xxx.xyHz	
6	xxx.xyHz	(a)
Donde “y” es el multiplicador de frecuencia (M o G), “nn” es el número de la tabla de calibración del sensor y “a” es la letra de la tabla de la compensación dependiente de la frecuencia.		

Tabla 1-2 Lista de posibles combinaciones para las líneas del la pantalla superior e inferior

Número de referencia	Serie del sensor	Corrección del sensor	Corrección de la compensación dependiente de la frecuencia
1	Sensores de la serie 8480 / sensores de la series N8480 con Opción CFT	Factor de calibración introducido directamente	Ninguna
2			De la tabla de compensación
3		Dependiente de frecuencia - de la tabla de calibración de sensor seleccionada	Ninguna
4			De la tabla de compensación
5	Sensores de la serie E / sensores de la series N8480 (sin Opción CFT)	Dependiente de frecuencia - cargado directamente del sensor	Ninguna
6			De la tabla de compensación

Cómo Seleccionar la Disposición de la Pantalla

El medidor de potencia es extremadamente flexible. Lo puede usar para visualizar gran variedad de diversas mediciones y ventanas, de acuerdo con sus necesidades. El diagrama siguiente detalla las diversas opciones disponibles.

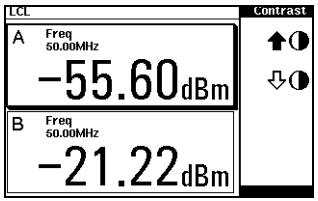


Curso Sobre la Pantalla

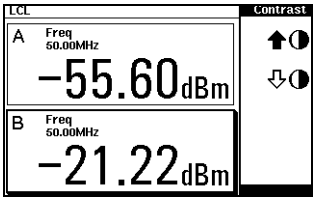
Si desea experimentar con la disposición de la pantalla antes de comenzar a realizar mediciones, el procedimiento siguiente le guía a través de algunas de las configuraciones de pantalla que puede escoger.

1 Presione Preset Local, Confirm.

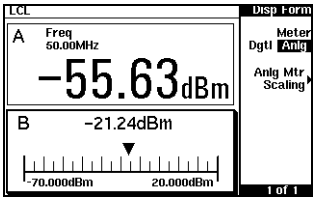
Observe que la ventana superior es la que aparece resaltada mediante el recuadro oscuro.



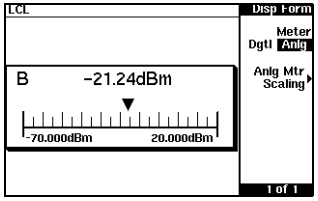
2 Presione ↕. La pantalla permanece igual, exceptuando que ahora es la ventana inferior la que aparece resaltada mediante el recuadro oscuro.



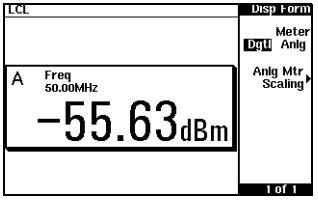
3 Presione Meas Setup, Display Format, Meter Dgtl Anlg (Anlg debería aparecer resaltado). Ahora la pantalla muestra una ventana analógica y otra digital.

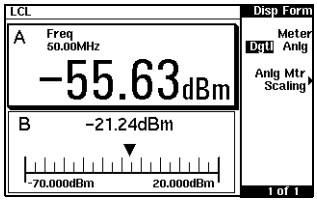


4 Presione ⇔. Ahora la pantalla muestra solamente una ventana. Es la ventana analógica que se seleccionó en el paso anterior.

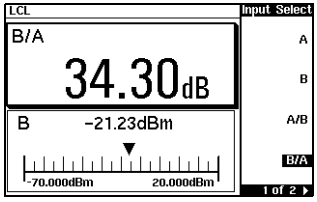


5 Presione ↕. Ahora la pantalla sólo muestra la ventana digital.

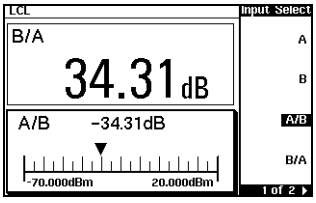




6 Presione . Ahora la pantalla muestra tanto la ventana analógica como la digital.



7 Presione , Input Select, B/A. Observe que ahora la ventana superior está configurada para realizar una medición de la relación entre el canal B y el canal A.



8 Presione para seleccionar la ventana inferior. Presione A/B. Observe que ahora la ventana inferior está configurada para realizar una medición de la relación entre el canal A y el canal B.

Símbolos de las Ventanas

Existen diversos símbolos gráficos y ventanas emergentes que pueden aparecer en la pantalla del medidor de potencia. Pueden surgir por diversas razones, como cuando:

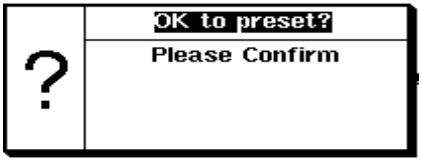
- se produce un error o un aviso.
- se necesita una confirmación.
- se le pide que espere mientras que el medidor de potencia realiza un procedimiento.
- se le pide que seleccione una entrada en una lista.
- se le pide que introduzca un valor alfanumérico.

Símbolo de Aviso

El símbolo de aviso se muestra directamente en la ventana de mediciones o bien en una ventana emergente, cuando se produce dicho suceso. La ventana emergente se muestra durante dos segundos aproximadamente. El texto de la ventana emergente ofrece información sobre el tipo de aviso. Este símbolo puede aparecer también en una ventana de medición, por ejemplo, para indicar que unsensor de potencia no está conectado.

Ventana de Confirmación

Esta ventana emergente aparece cuando se le pide que presione Confirm para verificar su selección anterior. Por ejemplo, antes de aplicar un conjunto de valores predeterminados.

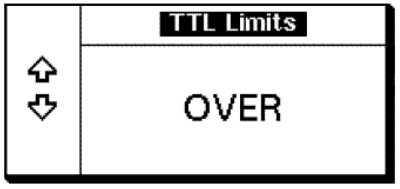


Símbolo de Espera

El símbolo de espera se muestra cuando el medidor de potencia está realizando un procedimiento pero no es necesario que usted realice ninguna acción. El símbolo puede aparecer directamente en la ventana de mediciones o en una ventana emergente. Puede aparecer, por ejemplo, durante la puesta a cero o la calibración.

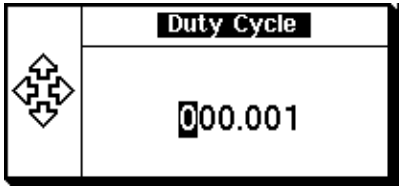
Ventana de Introducción 1 de N

Esta ventana emergente aparece cuando se le pide que selecciona una entrada en una lista, usando para ello y .

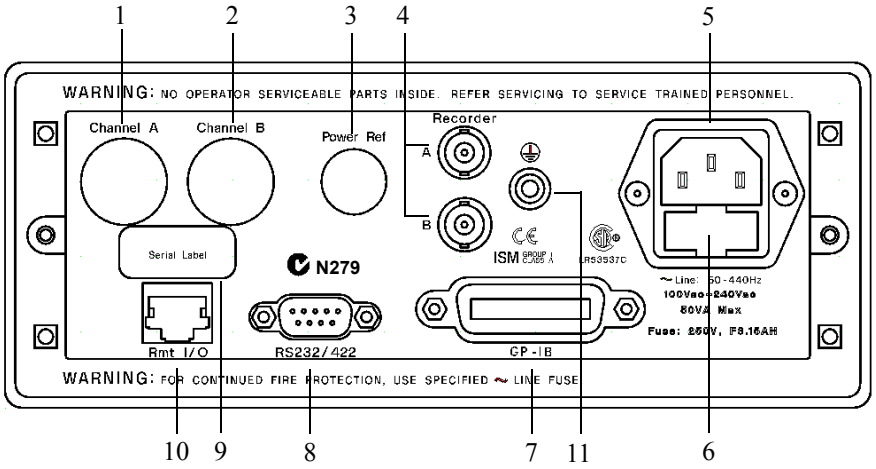


Ventana de Introducción Numérica o Alfanumérica

Esta ventana emergente aparece cuando se le pide que modifique datos numéricos o alfanuméricos. Las teclas y desplazan la posición del cursor. Las teclas y aumentan y disminuyen el valor del dígito alfanumérico en el que está situado el cursor.



Visión General del Panel Posterior



1 **Canal A (Sólo en la opción 002 ó 003)**

2 **Canal B (Sólo en la opción 002 ó 003)**

3 **Power Ref (Sólo en la Opción 003)**

La salida de referencia de potencia es un conector tipo N de 50 Ω La señal de salida se utiliza para calibrar la combinación que forman el sensor y el medidor.

4 **Salidas para Grabador**

Estas salidas producen un voltaje de CC que corresponde al nivel de potencia de la entrada del canal. Si desea más información, consulte "Salidas para Grabación" en la pagina 95.

5 **Enchufe de Alimentación**

Este medidor de potencia dispone de una fuente de alimentación con configuración automática, lo que permite utilizar diversos voltajes sin necesidad de establecer manualmente un voltaje determinado.

6 **Fusible**

Se instala un fusible F3.15AH para todas las fuentes de alimentación.

7 **GPIB**

Este conector permite ejercer el control remoto del medidor de potencia mediante el Bus de Interfaz de Agilent.

8 RS232/422

Este conector permite ejercer el control remoto del medidor de potencia utilizando los estándares RS232 o RS422 de interfaz serie.

9 Etiqueta con el Número de Serie

Cada medidor de potencia dispone de su propio número de identificación exclusivo. Si desea más información, consulte “Números de Serie del Instrumento” en la pagina 114.

10 Rmt I/O (E/S Rmt)

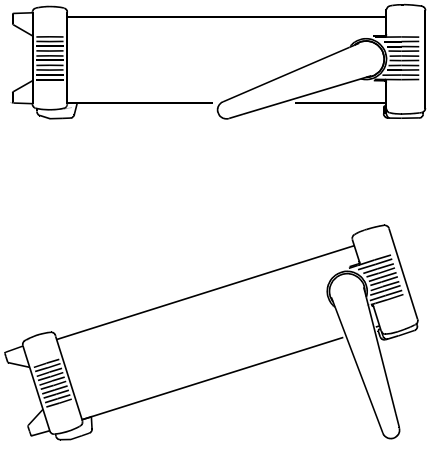
Este conector es un conjunto de enchufes modulares apantallados de la serie RJ-45. Proporciona una salida de nivel lógico TTL cuando una medición supera un límite predeterminado. Se facilitan también las salidas TTL para iniciar los ciclos de puesta a cero y calibración.

11 Conexión a tierra

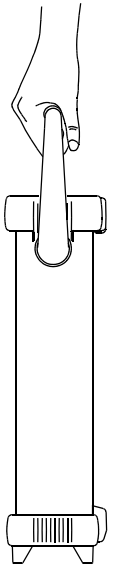
Borna. Acepta la conexión con clavija de 4 mm o con cable descubierto.

Cómo Ajustar el Asa de Transporte

Para ajustar la posición, sujete el asa por los extremos y tire hacia afuera. Gire el asa hasta la posición que desee.



Posiciones para visualización en sobremesa



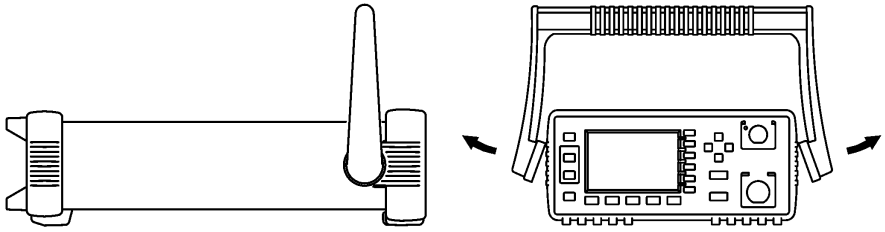
Posición de transporte

Montaje en Bastidor del Medidor de Potencia

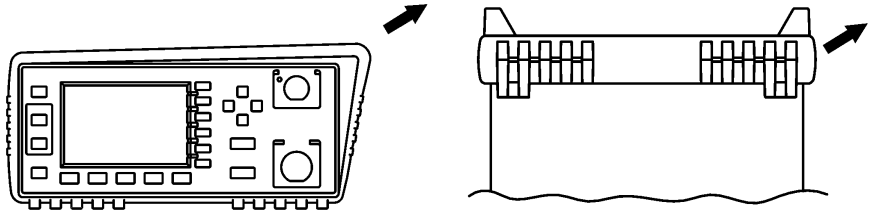
Puede montar el medidor de potencia en un armario bastidor estándar de 19 pulgadas utilizando uno de los tres kits opcionales. Las instrucciones y los accesorios de montaje se incluyen en cada kit de montaje en bastidor. Se puede montar cualquier instrumento System II junto al medidor de potencia E4419B.

Para montar el medidor de potencia en el bastidor:

1 Retire el asa; para ello, gírela hasta la posición vertical y tire hacia afuera de los extremos.



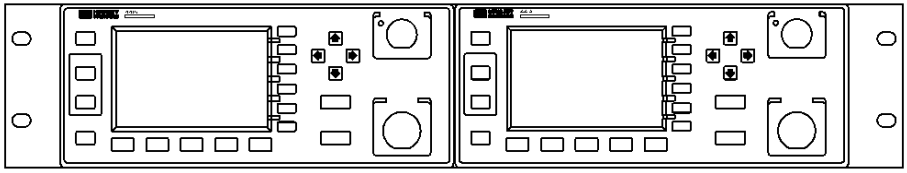
2 Retire el paragolpes de goma; para ello, estire una esquina y deslícelo hacia afuera.



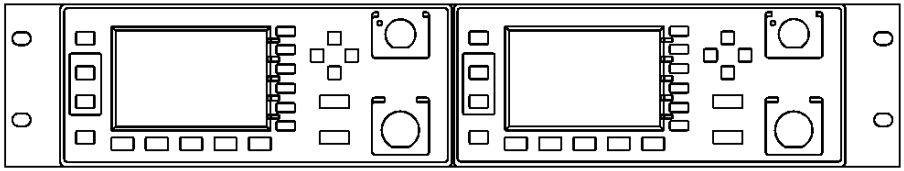
Frontal

Parte posterior (vista inferior)

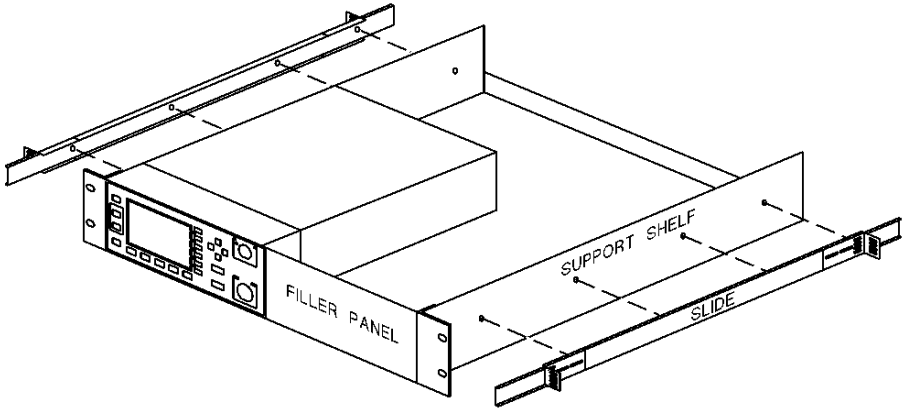
Para montar en bastidor un solo instrumento, solicite la opción 908 o el kit adaptador 5063-9240.



Para montar en bastidor dos instrumentos, uno junto al otro, solicite la opción 909, o bien el kit de bloqueo-enlace 5061-9694 y el kit de bridas 5063-9212.



Para instalar uno o dos instrumentos en un estante de soporte deslizante, solicite el estante 5063-9255 y el kit de rieles 1494-0015 (para un solo instrumento, solicite también el panel de relleno 5002-3999).



ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO DELIBERADAMENTE.

2
Operación del Medidor de Potencia

Introducción 25
Operación de la Batería (Opción 001) 27
Cómo Poner a Cero y Calibrar el Medidor de Potencia 32
Cómo Realizar Mediciones con los Sensores de Potencia de la Serie Agilent E y los Sensores de Potencia de la Serie Agilent N8480 (sin Opción CFT) 43
Cómo Realizar Mediciones Usando las Tablas de Calibración del Sensor 48
Cómo Realizar Mediciones usando las Tablas de Compensación Dependiente de la Frecuencia 58
Cómo Establecer las Unidades de Medida 64
Como Seleccionar Unidades de Medida con las Teclas Programables 65
Cómo Realizar Mediciones Relativas 66
Cómo Establecer la Resolución 67
Cómo Establecer Compensaciones 68
Cómo Configurar el Uso de Promedios 71
Cómo Medir Señales Pulsantes 74
Cómo Establecer los Límites de Medición 76
Mediciones de Canal 82
Cómo Realizar Mediciones de Diferencias 83
Cómo Realizar Mediciones de la Relación Entre Canales 84
Cómo Seleccionar una Pantalla Digital o Analógica 85
Cómo Definir el Rango 88
Cómo Configurar el Interfaz Remoto 89
Salidas para Grabación 95
Cómo Guardar y Recuperar las Configuraciones del Medidor de Potencia 97
Cómo se Calculan las Mediciones 99

Cómo Establecer el Conjunto de Valores Predeterminados del Medidor de Potencia 100
Autotest 103
Mantenimiento del Operador 111
Cómo Entrar en Contacto con Agilent 113

Introducción

Este capítulo describe los parámetros que configuran el medidor de potencia para realizar mediciones y le ayuda a determinar los valores para optimizar el rendimiento. Contiene las siguientes secciones:

- "Operación de la Batería (Opción 001)" en la pagina 27.
- "Cómo Poner a Cero y Calibrar el Medidor de Potencia" en la pagina 32.
- "Cómo Realizar Mediciones con los Sensores de Potencia de la Serie Agilent E y los Sensores de Potencia de la Serie Agilent N8480 (sin Opción CFT)" en la pagina 43.
- "Cómo Realizar Mediciones con los Sensores de Potencia de la serie Agilent 8480" en la pagina 45.
- "Cómo Realizar Mediciones Usando las Tablas de Calibración del Sensor" en la pagina 48.
- "Cómo Realizar Mediciones usando las Tablas de Compensación Dependiente de la Frecuencia" en la pagina 58.
- "Cómo Establecer las Unidades de Medida" en la pagina 64
- "Como Seleccionar Unidades de Medida con las Teclas Programables" en la pagina 65.
- "Cómo Realizar Mediciones Relativas" en la pagina 66.
- "Cómo Establecer la Resolución" en la pagina 67.
- "Cómo Establecer Compensaciones" en la pagina 68.
- "Cómo Configurar el Uso de Promedios" en la pagina 71.
- "Cómo Medir Señales Pulsantes" en la pagina 74.
- "Cómo Establecer los Límites de Medición" en la pagina 76.
- "Mediciones de Canal" en la pagina 82.
- "Cómo Realizar Mediciones de Diferencias" en la pagina 83.
- "Cómo Realizar Mediciones de la Relación Entre Canales" en la pagina 84.
- "Cómo Seleccionar una Pantalla Digital o Analógica" en la pagina 85.
- "Cómo Definir el Rango" en la pagina 88.
- "Cómo Configurar el Interfaz Remoto" en la pagina 89.
- "Salidas para Grabación" en la pagina 95.

- "Cómo Guardar y Recuperar las Configuraciones del Medidor de Potencia" en la pagina 97.
- "Cómo se Calculan las Mediciones" en la pagina 99.
- "Cómo Establecer el Conjunto de Valores Predeterminados del Medidor de Potencia" en la pagina 100
- "Autotest" en la pagina 103.
- "Mantenimiento del Operador" en la pagina 111.
- "Cómo Entrar en Contacto con Agilent" en la pagina 113.

Operación de la Batería (Opción 001)

La opción de batería (001) permite utilizar el medidor de potencia en entornos operativos en los que existe un acceso cómodo a una fuente de alimentación de CA.

Información General

Con la opción de batería instalada y el medidor de potencia conectado a una fuente de alimentación de CA, el medidor opera desde la fuente de CA y la batería funciona en un modo de carga controlada.

Si se enciende el medidor con la alimentación por batería o si se desconecta la alimentación de CA mientras está conectado a una fuente de CA, una ventana emergente muestra el mensaje “Running Under Battery Power” (funcionando con alimentación por batería). Cuando está visible esta pantalla, se anula el modo de retroiluminación (ver “Retroiluminación” en la pagina 29) y la retroiluminación está activada continuamente. Al presionar la tecla programable Continue el visor vuelve a la pantalla anterior.

Maleta de transporte

Existe una maleta de transporte/operación disponible que facilita el transporte y la operación del medidor de potencia en entornos de instalación y mantenimiento. Para obtener una maleta de transporte, pida el número de parte 34141A.

Precaución No intente recargar el medidor de potencia u operarlo desde una fuente de alimentación de CA mientras esté dentro de la maleta de transporte.

Tiempo de Funcionamiento

Una batería completamente cargada permitirá normalmente la utilización continuada del medidor de potencia durante un máximo de 3 horas con la retroiluminación apagada y de 2 horas con la retroiluminación encendida.

Estado de la Batería

Puede comprobar el estado de la batería presionando System Inputs, More, Service, More, Battery. La pantalla de Estado de la Batería (Figura 2-1) muestra la condición de la carga de la batería representada en una escala de medidor analógico. Debajo de la escala analógica aparece un mensaje con el tiempo de funcionamiento previsto del medidor de potencia operando con batería con el nivel de carga actual.

Se puede aumentar el tiempo de funcionamiento si se opera el medidor de potencia con la retroiluminación de la pantalla apagada (ver "Retroiluminación" en la pagina 29).

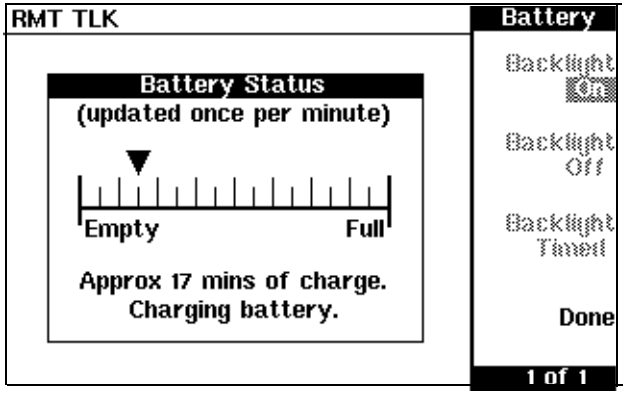


Figura 2-1 Estado de la Batería

Cuando el medidor de potencia está funcionando con alimentación por batería y quedan menos de 10 minutos de tiempo de funcionamiento, aparece el mensaje "Battery Low" (Batería baja) en la parte superior de la pantalla. Además, una ventana emergente aparece cada minuto con el mensaje "Battery Power Low" (Energía de batería baja).

Tiempos de Carga

La batería se carga automáticamente cuando el medidor de potencia está conectado a una fuente de CA. Suponiendo que está totalmente vacía, la batería se carga completamente en menos de 2 horas. Después de 50 minutos aproximadamente, la batería tiene carga suficiente para permitir una hora de operación con la retroiluminación encendida. Después de 35 minutos aproximadamente, la batería tiene suficiente carga para permitir una hora de operación con la retroiluminación apagada.

Retroiluminación

Cuando está operando el medidor de potencia con alimentación por batería, puede apagar o encender la retroiluminación de la pantalla o configurarla en modo cronometrado. En modo cronometrado, la retroiluminación de la pantalla se apaga 10 minutos después de presionar por última vez una tecla. Se puede activar de nuevo la pantalla presionando cualquier tecla.

Trabajar con la retroiluminación apagada reduce el gasto de batería y aumenta el tiempo de operación en un 50% aproximadamente. Se puede leer cómodamente la pantalla con una iluminación normal con la retroiluminación apagada.

Para acceder al menú de retroiluminación, presione System Inputs, More, Service, Battery. Utilice las teclas programables en el menú para seleccionar On, Off o Timed.

NOTA Si el medidor de potencia está conectado a una fuente de alimentación de CA, el menú de retroiluminación aparece atenuado y la retroiluminación está continuamente encendida.

Retirada y Sustitución de la Batería

La unidad de batería se retira y sustituye con facilidad. Siga las instrucciones que aparecen en la Figura 2-2. Para obtener una unidad de batería de repuesto pida el número de parte E9287A (únicamente puede utilizarse en medidores de potencia que tengan instalada la opción 001).

AVISO

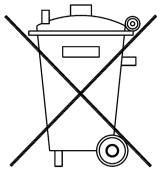
Este producto utiliza una batería de hidruro de metal de níquel.

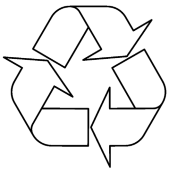
No produzca un cortocircuito de los terminales de la batería.

No someta la batería a calor excesivo.

No queme la batería para desecharla.

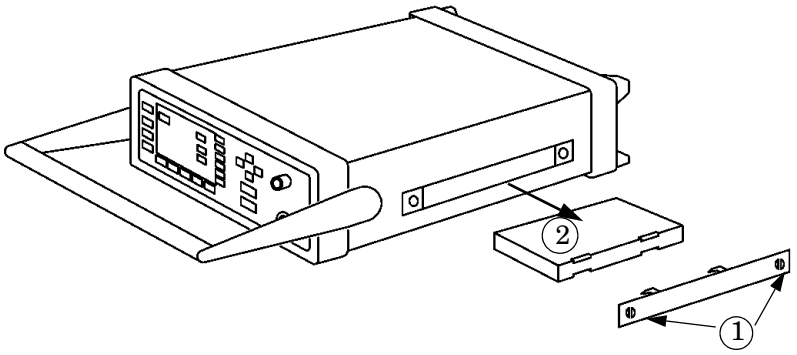
Consulte los requisitos reglamentarios locales sobre eliminación de baterías de hidruro de metal de níquel.





Precaución

Respete las precauciones sobre electricidad estática al retirar y sustituir el módulo de batería.



1. Utilizando un destornillador de cabeza plana, gire los dos cierres de muelle un cuarto en sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Manteniendo sujetos los cierres, tire del conjunto de la batería para liberarla del compartimento en el medidor de potencia.
3. Apoye el conjunto de cierre sobre una superficie plana.
4. Apriete la lengüeta de liberación entre el índice y el pulgar mientras
5. presiona ligeramente hacia abajo sobre el módulo de batería.

Básicamente, sustituir la batería consiste en invertir el proceso utilizado para retirarla.

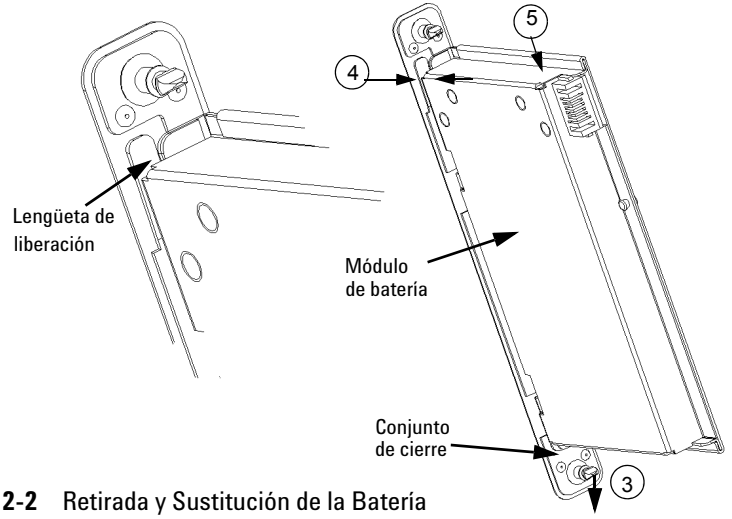


Figura 2-2 Retirada y Sustitución de la Batería

Cómo Poner a Cero y Calibrar el Medidor de Potencia

Esta sección describe cómo poner a cero y calibrar el medidor de potencia. Siempre debe poner a cero el medidor de potencia antes de calibrarlo.

Cómo Poner a Cero el Medidor de Potencia

La puesta a cero ajusta el medidor de potencia para una lectura de potencia cero cuando se no aplica potencia al sensor de potencia. Durante la puesta a cero, que dura aproximadamente 10 segundos, aparece el símbolo de espera.

Para poner a cero el medidor de potencia:

1 Presione (Zero Cal).

2 Para poner a cero el canal A o el canal B, use Zero A o Zero B respectivamente. Opcionalmente, para poner a cero ambos canales A y B secuencialmente, use Zero Both. Durante la puesta a cero aparece el símbolo de espera.

Cuándo Es Conveniente Realizar la Puesta a Cero?

Se recomienda realizar la puesta a cero del medidor de potencia:

- cuando se produce un cambio de temperatura de 5 °C.
- cuando se cambia el sensor de potencia.
- cada 24 horas.
- antes de medir señales de bajo nivel. Por ejemplo, de 10 dB por encima de la potencia más baja especificada para su sensor de potencia.

Zero/Cal Lockout

La utilidad Zero/Cal Lockout (Bloqueo Cero/Cal) proporciona un medio para garantizar que no se puede realizar una medición hasta que el sensor conectado esté puesto a cero y calibrado. Si está activada la utilidad Zero/Cal Lockout (Bloqueo Cero/Cal) y se conecta un sensor que no ha sido puesto a cero ni calibrado, la ventana de la pantalla mostrará el mensaje “Please Zero +

Cal ChA"(Poner a cero y calibrar canal A) o bien "Please Zero + Cal ChB" (Poner a cero y calibrar canal B), dependiendo del canal al que esté conectado el sensor.

Si pone a cero el sensor antes de calibrarlo, el mensaje cambia a "Please Cal ChA" (Calibrar canal A) o bien "Please Cal ChB" (Calibrar canal B), dependiendo del canal al que esté conectado el sensor.

Si calibra el sensor antes de ponerlo a cero, el mensaje cambia a "Please Zero ChA" (Poner a cero canal A) o bien "Please Zero ChB" (Poner a cero canal B), dependiendo del canal al que esté conectado el sensor.

La utilidad Zero/Cal Lockout (Bloqueo Cero/Cal) se puede activar y desactivar a través del menú System Inputs o a través del menú Zero Cal, como se indica a continuación:

Presione System Inputs, More, More, Must Cal, Off o On.

Presione Zero Cal, More, Must Cal, Off o On.

Cómo Calibrar el Medidor de Potencia

La calibración establece la ganancia del medidor de potencia utilizando un calibrador de 1 mW a 50 MHz como referencia de potencia para medida. Para la calibración, se utiliza la salida POWER REF del medidor de potencia o una referencia externa adecuada como fuente de señal. Una parte esencial de la calibración es el establecimiento del factor de calibración de referencia correcto para el sensor de potencia que utilice. Los sensores de potencia de la serie 8480 y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 con Opción CFT requieren que establezca el factor de calibración. Los sensores de potencia de la serie E y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT) establecen el factor de calibración de referencia automáticamente. Durante la calibración aparece el símbolo de espera. Los valores de compensación, nivel relativo y ciclo de trabajo se ignoran durante la calibración.

NOTA Durante la calibración, el medidor de potencia enciende automáticamente el calibrador de referencia (si no estaba ya encendido) y después de la calibración lo devuelve al estado en el que se encontraba antes de la calibración.

Procedimiento de Calibración Usando los Sensores de Potencia de la Serie Agilent E y los Sensores de Potencia de la Serie Agilent N8480 (sin Opción CFT)

El procedimiento siguiente describe cómo calibrar el medidor de potencia con un sensor de potencia de la serie E o sensor de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT). Puesto que el medidor de potencia transfiere automáticamente la tabla de calibración del sensor de potencia de la serie E o sensor de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT), no es necesario introducir el factor de calibración de referencia. El medidor de potencia identifica que el sensor conectado es un sensor de potencia de la serie E o sensor de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT) y no le permitirá seleccionar ciertas teclas programables. El texto de dichas teclas programables aparece atenuado.

NOTA El procedimiento siguiente describe la calibración del canal A. Para calibrar el canal B, use el mismo procedimiento sirviéndose de las teclas programables equivalentes para el canal B.

1. Presione (Zero Cal).
2. Conecte el sensor de potencia a la salida POWER REF.
3. Presione Cal, Cal A para calibrar el medidor de potencia. Durante la calibración aparece el símbolo de espera (el medidor de potencia enciende automáticamente la salida POWER REF).

Ejemplo

Para calibrar ambos canales del medidor de potencia con sensores de potencia de la serie E o sensor de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT) conectados a ambos canales.

- Presione (Zero Cal), Cal.
- Conecte el sensor de potencia del canal A a la salida POWER REF.
- Presione Cal A y, a continuación, espere hasta que termine la calibración.
- Retire el sensor de potencia del canal A de la salida POWER REF.
- Conecte el sensor de potencia del canal B a la salida POWER REF.
- Presione Cal B y, a continuación, espere hasta que termine la calibración.

Procedimiento de Calibración Usando los Sensores de Potencia de la Serie Agilent 8480 y los Sensores de Potencia de la Serie Agilent N8480 con Opción CFT

El procedimiento siguiente describe cómo calibrar el medidor de potencia con los sensores de potencia de la serie Agilent 8480 y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 con Opción CFT.

NOTA

Sensores V8486A y W8486A sensors

Para la mayoría de los sensores de la serie 8480 se selecciona automáticamente la tabla de corrección de linealidad correcta (tipo A o tipo D) . El campo tipo de linealidad en la pantalla de medición se encuentra desactivado. Mientras esté desactivado, la tabla de corrección de linealidad seleccionada que se muestra en la pantalla es irrelevante para la tabla de corrección de linealidad correcta que el firmware del multímetro selecciona automáticamente.

Sin embargo, para los sensores V8486A y W8486A (**solo sensores V8486A y W8486A**,) la selección automática debe anularse seleccionando el tipo de linealidad D. Si se conecta otro sensor de tipo A mientras el tipo D está seleccionado se mostrará un mensaje que indica "Es necesario anular la linealidad".

Para seleccionar el tipo de linealidad que debe aplicar:
Pressione System Inputs , Tables , A Linearity , ATyp o DTyp o B Linearity , ATyp o DTyp .

Existen diversos métodos diferentes para conectar los sensores de potencia al medidor de potencia, dependiendo del modelo de sensor de potencia que utilice. Si desea información detallada sobre cómo conectar distintos modelos de sensores de potencia, consulte la Tabla 2-1 on page 37.

NOTA

El procedimiento siguiente detalla la calibración del canal A. Para calibrar el canal B, use el mismo procedimiento sirviéndose de las teclas programables equivalentes para el canal B. Para calibrar ambos canales secuencialmente, siga este procedimiento para el canal A y, a continuación, repita desde el paso “2” hasta el paso “5” sirviéndose de las teclas programables equivalentes para el canal B.

1 Presione Zero Cal, Cal.

2 Verifique el factor de calibración de referencia de su sensor de potencia con el que se muestra bajo A Ref CF. El valor que se muestra se obtiene de la tabla de calibración del sensor, si se ha seleccionado alguna; en caso contrario, es el último valor establecido o el valor predeterminado, 100%. Si el valor no es correcto, presione A Ref CF. El medidor de potencia muestra el factor de calibración de referencia en una ventana emergente. Modifique este factor de calibración de referencia al valor que desee, como se indica a continuación.

   - Use ⇧ o ⇩ para modificar el dígito en el que se encuentra situado el cursor.
   - Use ⇦ o ⇨ para desplazarse a otros dígitos.

3 Para confirmar su elección, presione %.

4 Conecte el sensor de potencia con la salida POWER REF.

5 Presione Cal A para calibrar el medidor de potencia. Durante la calibración aparece el símbolo de espera (el medidor de potencia enciende automáticamente la salida POWER REF).

Ejemplo

Para calibrar ambos canales del medidor de potencia, siendo los factores de calibración de referencia de los sensores de potencia 98,8% y 99,4% para los canales A y B respectivamente:

- Presione Zero Cal, Cal.
- Presione A Ref CF. Use las teclas físicas ⇦, ⇨, ⇧ y ⇩ para introducir 98.8. Presione %.
- Presione B Ref CF. Use las teclas físicas ⇦, ⇨, ⇧ y ⇩ para introducir 99.4. Presione %.
- Conecte el sensor de potencia del canal A a la salida POWER REF.
- Presione Cal A.
- Retire el sensor de potencia del canal A de la salida POWER REF.
- Conecte el sensor de potencia del canal B a la salida POWER REF.
- Presione Cal B.

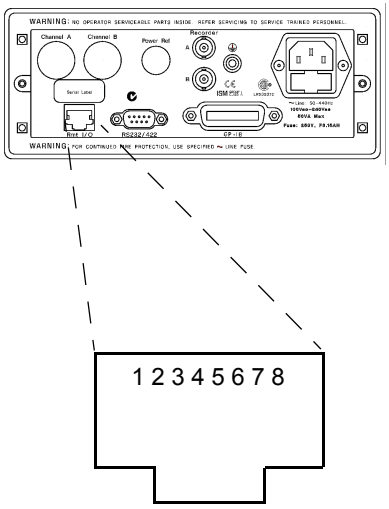
Tabla 2-1 Requisitos de Conexión del Sensor de Potencia

Modelo de Sensor	Requisitos de Conexión
Agilent 8481A Agilent 8481H Agilent 8482A Agilent 8482H Agilent N8481A Agilent N8481H Agilent N8482A Agilent N8482H Agilent E4412A Agilent E930xA Agilent E930xH Agilent E9304 H18 Agilent E9304 H19	Estos sensores de potencia se conectan directamente al calibrador de referencia.
Agilent 8481D Agilent 8484A	Antes de calibrar el medidor de potencia se debe conectar un atenuador de referencia de 30 dB 11708A entre el sensor de potencia y el calibrador de referencia. Este atenuador se debe retirar de la entrada del sensor de potencia antes de realizar mediciones.
Agilent 8483A	Este sensor de potencia requiere un adaptador de 75 Ω(h) a 50 Ω(m) de tipo N (1250-0597) para conectarlo al calibrador de referencia. Dicho adaptador se debe retirar d la entrada del sensor de potencia antes de realizar mediciones.
Agilent R8486A Agilent Q8486A Agilent V8486A Agilent W8486A Agilent R8486D Agilent Q8486D Agilent N8486AR Agilent N8486AQ	Los sensores de potencia de guía de ondas tienen dos conectores. El que se utiliza para calibrar el medidor de potencia es el de tipo N.
Agilent 8481B Agilent 8482B Agilent E930xB	Estos sensores de potencia están configurados con un atenuador. Antes de calibrar el medidor de potencia, es necesario retirar dicho atenuador. Se debe conectar otra vez el atenuador antes de realizar mediciones.
Agilent 8485A Agilent N8485A Agilent E4413A Agilent E9300A H24 Agilent E9300A H25	Este sensor de potencia requiere un adaptador APC de 3,5 (h) a 50 Ω(m) de tipo N (08485-60005) para conectarlo al calibrador de referencia.

Modelo de Sensor	Requisitos de Conexión
Agilent 8485D	Antes de poner a cero y calibrar el medidor de potencia, se debe conectar un atenuador de referencia de 30 dB 11708A y un adaptador APC de 3,5 (h) a 50 Ω(m) de tipo N (08485-60005) entre el sensor de potencia y el calibrador de referencia. Dicho atenuador se debe retirar de la entrada del sensor de potencia antes de realizar mediciones.
Agilent 8487A Agilent N8487A Agilent N8488A	Este sensor de potencia requiere que se conecte un adaptador APC de 2,4 (h) a 50 Ω(m) de tipo N (08487-60001) para conectarlo al medidor de potencia.
Agilent 8487D	Antes de poner a cero y calibrar el medidor de potencia, se debe conectar un atenuador de referencia de 30 dB 11708A y un adaptador APC de 2,4 (h) a 50 Ω(m) de tipo N (08487-60001) entre el sensor de potencia y el calibrador de referencia. Dicho atenuador se debe retirar de la entrada del sensor de potencia antes de realizar mediciones.

Cómo Poner a Cero y Calibrar Utilizando las Entradas TTL

Puede utilizar las entradas TTL del puerto Rmt I/O (E/S Rmt) del panel posterior para iniciar los ciclos de puesta a cero y calibración del medidor de potencia. El conector es un enchufe modular apantallado de la serie RJ-45 con pines de entrada TTL conectados como se muestra en la Figura 2-3.



Número de Pin	Conexión
1	ninguna
2	Tierra
3	Salida TTL ventana superior
4	Salida TTL ventana inferior
5	Entrada 1 TTL
6	Entrada 2 TTL
7	Tierra
8	Tierra

Figura 2-3 Entradas TTL del Puerto Rmt I/O

Las entradas TTL son de baja actividad y controlan las funciones de puesta a cero y calibración, como se muestra en la Tabla 2-2

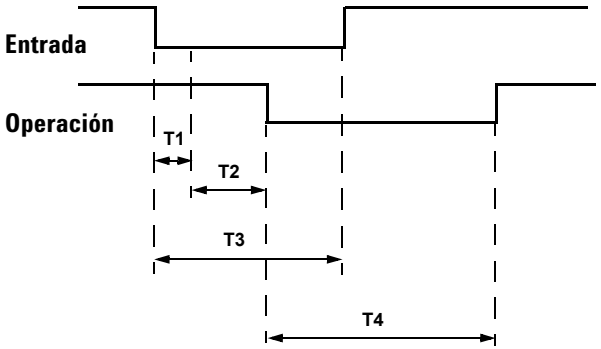
Tabla 2-2 Lógica de Control de las Entradas TTL

Entrada 1	Entrada 2	Operación
1	1	Ninguna
1	0	CAL A
0	1	CERO AMBAS
0	0	CAL B

El control eficaz de los ciclos de puesta a cero y calibración utilizando las entradas TTL depende de la sincronización correcta de las señales de entrada, según se muestra en la Tabla 2-3 y la Tabla 2-4.

Tabla 2-3 Diagrama 1 de Sincronización de Entrada

Sincronización de entradas de puesta a cero/cal para las condiciones “01” y “10”.



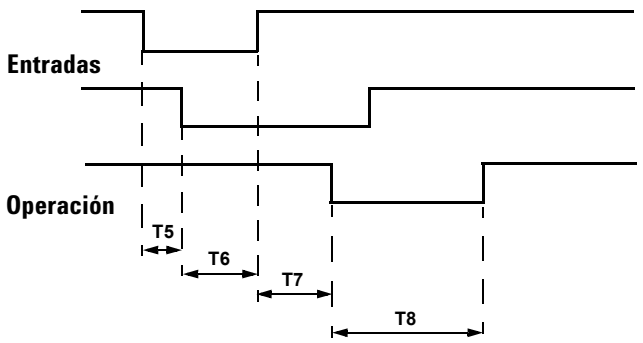
Tiempo	Descripción	Valor
T1	Ancho de entrada mínimo	300 ms
T2	Tiempo entre la detección de la entrada y el inicio del ciclo de puesta a cero/cal. Este tiempo está determinado por el número de promedios multiplicado por la velocidad de muestra, o bien, si existe una operación de puesta a cero/cal en proceso, por el tiempo que tarde en finalizar la operación actual. Tenga en cuenta que el peor caso es 1024 promedios x 50 ms = 51,2 s. Para la operación del panel frontal (en modo de ejecución libre) el tiempo es 1 x 50 ms.	Máx: 50 ms (típico) Mín: 0 ms
T3	Ancho de entrada máximo. Las entradas más largas pueden provocar una posterior operación de puesta a cero/cal después de que finalice la actual.	4 s

Tabla 2-3 Diagrama 1 de Sincronización de Entrada

T4	Tiempo para finalizar la operación de puesta a cero/cal.	Ambas puestas a cero: 10 s (cada sensor de la serie 8480), 12 s (cada sensor de la serie E) 20 s (cada sensor de la serie N8480 sin Opción CFT) 8 s (cada sensor de la serie N8480 Series con Opción CFT) Cal: 6 s (serie 8480) 7 s (serie E) 9 s (serie N8480 sin Opción CFT) 6 s (serie N8480 con Opción CFT)
Todas las sincronizaciones están basadas en interrogación de firmware de 100 ms.		

Tabla 2-4 Diagrama 2 de Sincronización de Entradas TTL

Sincronización de entradas de puesta a cero/cal para la condición "00".



Tiempo	Descripción	Valor
T5	Tiempo máximo entre entradas descendiendo.	100 ms
T6	Superposición mínima de entradas bajas.	200 ms

Tabla 2-4 Diagrama 2 de Sincronización de Entradas TTL

T7	Tiempo entre la detección de la entrada y el inicio del ciclo de puesta a cero/cal. Este tiempo está determinado por el número de promedios multiplicado por la velocidad de muestra, o bien, si existe una operación de puesta a cero/cal en proceso, por el tiempo que tarde en finalizar la operación actual. Tenga en cuenta que el peor caso es 1024 promedios x 50 ms = 51,2 s. Para la operación del panel frontal (en modo de ejecución libre) el tiempo es 1 x 50 ms	4 s
T8	Tiempo para finalizar la operación de calibración.	Cal: 6 s (serie 8480) 7 s (serie E) 9 s (serie N8480 sin Opción CFT) 6 s (serie N8480 con Opción CFT)
Todas las sincronizaciones están basadas en interrogación de firmware de 100 ms. Si ambas entradas TTL están bajas simultáneamente bajo cualquier circunstancia excepto las mostradas anteriormente, la operación no está definida.		

Cómo Realizar Mediciones con los Sensores de Potencia de la Serie Agilent E y los Sensores de Potencia de la Serie Agilent N8480 (sin Opción CFT)

Esta sección describe cómo realizar mediciones continuas de ondas utilizando los sensores de potencia de la serie E y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT). Los sensores de potencia de la serie E y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT) tiene almacenadas sus tablas de calibración del sensor en memoria EEPROM, lo que permite transferir automáticamente los datos de frecuencia y calibración al medidor de potencia.

Para realizar mediciones, siga este procedimiento:

1 Ponga a cero y calibre el medidor de potencia.

2 Establezca la frecuencia para la señal que desee medir.

3 Realice una lectura.

Procedimiento

El procedimiento siguiente detalla cómo realizar una medición en el canal A del medidor de potencia. Para realizar una medición en el canal B, use el mismo procedimiento sirviéndose de las teclas programables equivalentes del canal B.

1 Asegúrese de que no se está aplicando potencia al sensor de potencia.

2 Presione Zero Cal.

3 Presione Zero A. Durante la puesta a cero, que dura 10 segundos aproximadamente, aparece el símbolo de espera.

4 Conecte el sensor de potencia a la salida POWER REF.

5 Presione Cal, Cal A para calibrar el medidor de potencia. Durante la calibración aparece el símbolo de espera (el medidor de potencia enciende automáticamente la salida POWER REF).

6 Presione Frequency Cal Fac. El valor actual de la frecuencia aparece bajo la tecla programable A Freq.

7 Para modificar dicho valor, presione A Freq. El medidor de potencia muestra la frecuencia en una ventana emergente. Modifique la frecuencia al valor que desee, como se indica a continuación.

- Use ⇧ o ⇩ para modificar el dígito en el que se encuentra situado el cursor.
- Use ⇦ o ⇨ para desplazarse a otros dígitos.

8 Para confirmar su elección, presione las unidades de frecuencia apropiadas.

9 Conecte el sensor de potencia a la señal que desee medir.

10 Debe definir la pantalla para el tipo de medición que desee realizar. Puede ser una medición directa de canal, una medición de relación entre ambos canales o una medición de diferencia entre ambos canales. Presione las siguientes teclas:
Presione Meas Setup, Input Select. Seleccione la tecla programable que corresponda a la medición que desee realizar, ya sea A, B, A/B, B/A o More y, a continuación, A-B o B-A.

11 A continuación aparecerá el resultado de la medición.

Ejemplo

Para realizar una medición en el canal A usando un sensor de potencia de la serie E, siendo la frecuencia de la señal que se desea medir de 100 MHz.

- Desconecte el sensor de potencia de cualquier fuente.
- Presione Zero Cal.
- Presione Zero A.
- Conecte el sensor de potencia a la salida POWER REF.
- Presione Cal, Cal A.
- Presione Frequency Cal Fac, A Freq. Use las teclas físicas ⇦, ⇨, ⇧ y ⇩ para introducir 100. Presione MHz.
- Conecte el sensor de potencia a la señal que desee medir.
- A continuación aparecerá el resultado de la medición.

Cómo Realizar Mediciones con los Sensores de Potencia de la serie Agilent 8480

Esta sección se aplica a todos los sensores de potencia de la serie 8480 y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 con Opción CFT. No se aplica a los sensores de potencia de la serie E y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT).

Para los sensores de potencia de la serie 8480 y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 con Opción CFT existen dos métodos para suministrar los datos de corrección al medidor de potencia:

- **a** introducir el factor de calibración individual correspondiente a una frecuencia antes de realizar la medición, o bien
- **b** usar las tablas de calibración del sensor.

Esta sección describe cómo realizar mediciones sin usar las tablas de calibración del sensor, es decir, introduciendo el factor de calibración individual correspondiente a una frecuencia antes de realizar la medición. Este método sólo resulta ventajoso si va a realizar la medición en una frecuencia, ya que en este caso no es necesario introducir todos los datos de calibración.

Para realizar mediciones sin las tablas de calibración del sensor, siga este procedimiento:

1. Ponga a cero y calibre el medidor de potencia. Antes de realizar la calibración, debe establecer el factor de calibración de referencia del sensor de potencia.
2. Defina el valor del factor de calibración que corresponde a la frecuencia de la señal que desea medir.
3. Realice una lectura.

Procedimiento

El siguiente procedimiento detalla cómo realizar una medición en el canal A. Para realizar una medición en el canal B, use el mismo procedimiento sirviéndose de las teclas programables equivalentes del canal B.

1. Asegúrese de que no se está aplicando potencia al sensor.
2. Presione Zero Cal.
3. Presione Zero A. Durante la puesta a cero, que dura 10 segundos aproximadamente, aparece el símbolo de espera.
4. Presione Cal.
5. Conecte el sensor de potencia a la salida POWER REF.
6. El valor actual del factor de calibración de referencia se muestra bajo la tecla programable A Ref CF. Para cambiar este valor, presione A Ref CF. El medidor de potencia muestra el factor de calibración de referencia en una ventana emergente. Modifique dicho factor de calibración de referencia al valor que desee, como se indica a continuación.
   - Use ⇧ o ⇩ para modificar el dígito en el que se encuentra el cursor.
   - Use ⇦ o ⇨ para desplazarse a otros dígitos.
7. Para confirmar su elección, presione %.
8. Presione Cal, Cal A para calibrar el medidor de potencia. Durante la calibración aparece el símbolo de espera (el medidor de potencia enciende automáticamente la salida POWER REF).
9. Presione Frequency Cal Fac. El valor actual del factor de calibración se muestra bajo la tecla programable A Cal Fac. Para cambiar este valor, presione A Cal Fac. El medidor de potencia muestra el factor de calibración en una ventana emergente. Modifique dicho factor de calibración al valor que desee, como se indica a continuación.
   - Use ⇧ o ⇩ para modificar el dígito en el que se encuentra el cursor.
   - Use ⇦ o ⇨ para desplazarse a otros dígitos.
10. Para confirmar su elección, presione %.
11. Conecte el sensor de potencia a la señal que desee medir.
12. Debe configurar la pantalla para el tipo de medición que desee realizar. Puede ser una medición directa del canal, una medición de la relación entre ambos canales o una medición de la diferencia entre ambos canales. Presione las siguientes teclas:
    Presione Meas Setup, Input Select. Seleccione la tecla programable

correspondiente a la medición que desee realizar, ya sea A, B, A/B, B/A o More y, a continuación, A-B o B-A.

13 A continuación se muestra el resultado de la medición.

Ejemplo

Para realizar una medición en el canal A con un sensor de potencia cuyo factor de calibración de referencia es 99,8% y cuyo factor de calibración es 97,8% a la frecuencia de medición:

- Desconecte el sensor de potencia de cualquier fuente.
- Presione Zero Cal.
- Presione Zero A.
- Presione Cal.
- Presione A Ref CF. Use las teclas físicas ◁, ▷, △ y ▽ para introducir 99.8. Presione %.
- Conecte el sensor de potencia a la salida POWER REF.
- Presione Cal A.
- Presione Frequency Cal Fac, A Cal Fac. Use las teclas físicas ◁, ▷, △ y ▽ para introducir 97.8. Presione %.
- Conecte el sensor de potencia a la señal que desee medir.
- A continuación se muestra el resultado de la medición.

Cómo Realizar Mediciones Usando las Tablas de Calibración del Sensor

Esta sección se aplica a todos los sensores de potencia de la serie 8480 y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 con Opción CFT. No se aplica a los sensores de potencia de la serie E y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT).

Con los sensores de potencia de la serie 8480 y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 con Opción CFT existen dos métodos para suministrar los datos de corrección al medidor de potencia:

- **a** introducir el factor de calibración individual que corresponde a una frecuencia antes de realizar la medición, o bien
- **b** usar las tablas de calibración del sensor.

Este sección describe cómo usar las tablas de calibración del sensor. Las tablas de calibración del sensor se utilizan para almacenar los factores de calibración de medición, suministrados con cada sensor de potencia, en el medidor de potencia. Dichos factores de calibración sirven para corregir los resultados de la medición.

El uso de las tablas de calibración del sensor constituye un método rápido y cómodo para realizar mediciones de potencia sobre un rango de frecuencias utilizando uno o varios sensores de potencia. El medidor de potencia puede almacenar 20 tablas de calibración del sensor con 80 puntos de frecuencia en cada una.

Para usar las tablas de calibración del sensor:

1. Seleccione la tabla para trabajar con un canal. Si desea más información, consulte “Cómo Seleccionar una Tabla de Calibración del Sensor” en la pagina 49. Si necesita editar la tabla, consulte “Cómo Editar las Tablas de Calibración del Sensor” en la pagina 51 para obtener información adicional.
2. Ponga a cero y calibre el medidor de potencia. El medidor de potencia establece automáticamente el factor de calibración de referencia usado durante la calibración, a partir de la tabla de calibración del sensor.
3. Especifique la frecuencia de la señal que desee medir. El medidor de potencia establece automáticamente el factor de calibración a partir de la tabla de calibración del sensor. Si desea más información, consulte “Cómo Realizar la Medición” en la pagina 50.
4. Realice la medición.

Cómo Seleccionar una Tabla de Calibración del Sensor

Puede seleccionar la tabla de calibración que desee usar presionando System Inputs, Tables, Sensor Cal Tables, A Table Off On o B Table Off On. El campo "State" indica si hay alguna tabla de calibración del sensor seleccionada. Aparecerá la pantalla "Sensor Tbls", como se muestra en la Figura 2-4.

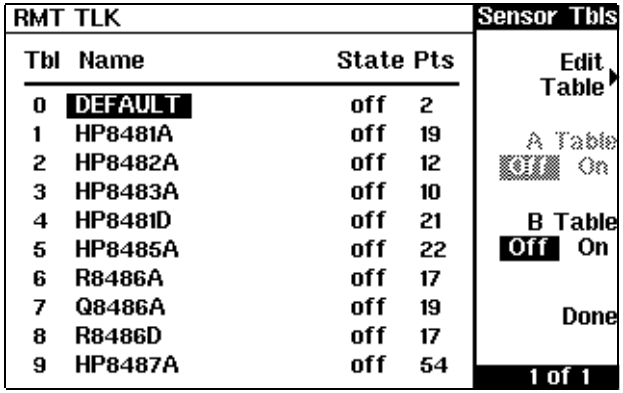


Figura 2-4 Pantalla "Sensor Tbls"

Cómo Realizar la Medición

Para realizar la medición de potencia, debe poner a cero y calibrar el medidor y, a continuación, configurarlo par la frecuencia de la señal que desee medir. Automáticamente, el medidor de potencia selecciona el factor de calibración a partir de la tabla de calibración del sensor.

NOTA

El procedimiento siguiente detalla la calibración del canal A. Para calibrar el canal B, use el mismo procedimiento sirviéndose de las teclas programables equivalentes del canal B. Para calibrar ambos canales, ponga a cero el medidor usando Zero Both en el paso "2" y, a continuación, siga este procedimiento para el canal A y luego repita desde el paso "3" hasta el paso "9" sirviéndose de las teclas programables equivalentes del canal B.

1. Presione (Zero Cal).
2. Presione Zero A. Durante la puesta a cero, que dura 10 segundos aproximadamente, aparece el símbolo de espera.
3. Presione Cal. El valor del factor de calibración de referencia se obtiene a partir de la tabla de calibración del sensor y se muestra bajo la tecla programable A Rel CF.
4. Conecte el sensor de potencia a la salida POWER REF.
5. Presione Cal A para calibrar el medidor de potencia. Durante la calibración aparece el símbolo de espera (el medidor de potencia enciende automáticamente la salida POWER REF).
6. Presione (Frequency Cal Fac). El valor actual de la frecuencia se muestra bajo la tecla programable A Freq.
7. Para cambiar este valor, presione A Freq. El medidor de potencia muestra la frecuencia en una ventana emergente. Modifique la frecuencia al valor deseado, como se indica a continuación.
   - Use (⇧) o (⇩) para modificar el dígito en el que se encuentra el cursor.
   - Use (⇦) o (⇨) para desplazarse a otros dígitos.
8. Para confirmar su elección, presione la unidad de frecuencia correspondiente.
9. Conecte el sensor de potencia a la señal que desee medir.
10. Debe configurar la pantalla para el tipo de medición que desee realizar. Puede ser una medición directa de un canal, una medición de la relación entre ambos canales o una medición de la diferencia entre ambos canales. Presione las siguientes teclas:

Presione Meas Setup, Input Select. Seleccione la tecla programable que corresponda a la medición que desee realizar, ya sea A, B, A/B, B/A o More y, a continuación, A-B o B-A.

11 A continuación aparece el resultado de la medición.

NOTA

Si la frecuencia de medición no se corresponde directamente con la frecuencia de la tabla de calibración del sensor, el medidor de potencia calcula el factor de calibración utilizando el método de interpolación lineal.

Si introduce una frecuencia que se encuentre fuera del rango de frecuencias definido en la tabla de calibración del sensor, el medidor de potencia utilizará el punto de frecuencia más alto o más bajo de la tabla de calibración del sensor para establecer el factor de calibración.

El valor de los factores de calibración que utiliza el medidor de potencia para realizar una medición se muestra bajo las teclas programables A Cal Fac o B Cal Fac.

Cómo Editar las Tablas de Calibración del Sensor

Puede editar las tablas de calibración del sensor utilizando el menú “Edit Cal”, como se muestra en la Figura 2-5.

Para ver las tablas de calibración del sensor almacenadas actualmente en el medidor de potencia, presione System Inputs, Tables, Sensor Cal Tables. Aparecerá la pantalla “Sensor Tbls”, como se muestra en la Figura 2-4.

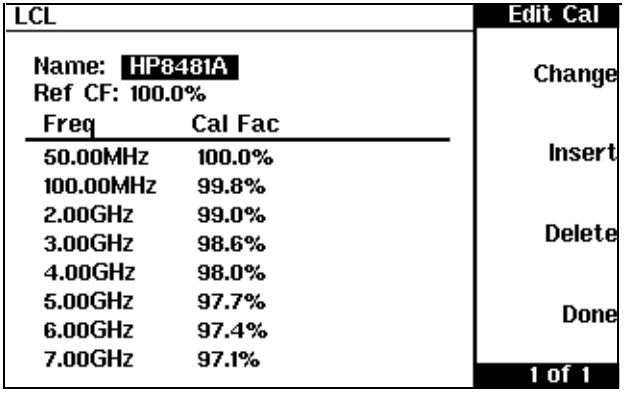


Figura 2-5 Pantalla "Edit Cal"

El medidor de potencia se suministra con un conjunto de tablas de calibración del sensor predefinidas. Los datos de dichas tablas se basan en promedios estadísticos para una gama de sensores de potencia de Agilent.

Dichos sensores de potencia son:

- DEFAULT[1]
- 8481A
- 8482A[2]
- 8483A
- 8481D
- 8485A
- R8486A
- Q8486A
- R8486D
- 8487A

También hay diez tablas de calibración del sensor denominadas CUSTOM_0 a CUSTOM_9, que no contienen datos cuando el medidor de potencia sale de fábrica.

1 DEFAULT es una tabla de calibración del sensor en la que el factor de calibración de referencia y los factores de calibración son el 100%. Puede usar esta tabla de calibración del sensor durante la prueba de rendimiento del medidor de potencia.

2 Los sensores de potencia 8482B y 8482H usan los mismos datos que el 8482A.

NOTA La tabla de factor de calibración predefinida del sensor almacenada en el multímetro de potencia no se aplica a los sensores de potencia serie N8480 con Opción CFT de Agilent. Por lo tanto, se recomienda a los usuarios crear una nueva tabla de calibración para los sensores cuando se la necesite.

No se pueden eliminar ninguna de las 20 tablas de calibración del sensor. Cada tabla de calibración contiene un máximo de 80 puntos de frecuencia cada una. Si desea una tabla de calibración del sensor nueva, deberá editar una de las que ya existen.

Para editar una tabla:

1 Seleccione una, utilizando las teclas físicas ⇧ y ⇩ para desplazarse por las tablas que se muestran. Cuando la tabla que desee editar esté resaltada, presione Edit Table. Aparecerá la pantalla “Edit Cal”, como se muestra en la Figura 2-5 on page 52. En esta pantalla puede modificar, agregar y eliminar la frecuencia y los factores de calibración, y también puede editar el nombre de la tabla. Use las teclas físicas ⇦, ⇨, ⇧ y ⇩ para desplazarse entre el nombre de la tabla y su frecuencia y sus factores de calibración.

   Se puede introducir un rango de frecuencias de 0,1 MHz a 999,999 GHz.

   Se puede introducir un factor de calibración en el rango del 1% al 150%.

   Para asignar un nombre a las tablas de calibración del sensor se aplican las siguientes reglas:

   - El nombre no puede constar de más de 12 caracteres.
   - Todos los caracteres deben ser caracteres alfabéticos en mayúsculas o minúsculas, o caracteres numéricos (0-9), o un carácter subrayado (_).
   - No se permite ningún otro carácter.
   - No se pueden usar espacios en blanco en el nombre.

2 Para editar el parámetro seleccionado actualmente, presione Change. El medidor de potencia muestra los datos en una ventana emergente. Modifique los datos al valor que desee, como se indica a continuación.

   - Use ⇧ o ⇩ para modificar el carácter en el que se encuentra el cursor.
   - Use ⇦ o ⇨ para desplazarse a otros caracteres.

3 Para confirmar su elección, presione la tecla programable correspondiente.

4 Para añadir una nueva entrada a la tabla de calibración del sensor, presione Insert. Se le pedirá que introduzca la frecuencia y el factor de calibración. La entrada se inserta en orden de frecuencia.

5 Para eliminar una entrada de la tabla de calibración del sensor, use las teclas físicas , , y para seleccionar la entrada y, a continuación, presione Delete. Si elimina la frecuencia, también se eliminan el factor de calibración equivalente, y viceversa.

NOTA Sólo se puede editar el nombre de la tabla; no lo puede eliminar.

6 Cuando termine de editar la tabla de calibración del sensor, presione Done para regresar a la pantalla “Sensor Tbles”.

NOTA Asegúrese de que los puntos de frecuencia que utiliza cubren todo el rango de frecuencias de las señales que desea medir. Si mide una señal cuya frecuencia queda fuera del rango definido en la tabla de calibración del sensor, el medidor de potencia utilizará el punto de frecuencia más alto o más bajo de la tabla de calibración del sensor para calcular el factor de calibración.

La lista siguiente detalla el contenido de las tablas de calibración del sensor predefinidas.

DEFAULT	
RCF	100
0.1 MHz	100
110 GHz	100
Agilent 8481A	
RCF	100
50 MHz	100
100 MHz	99.8
2 GHz	99
3 GHz	98.6
4 GHz	98
5 GHz	97.7
6 GHz	97.4
7 GHz	97.1
8 GHz	96.6
9 GHz	96.2
10 GHz	95.4
11 GHz	94.9
12.4 GHz	94.3
13 GHz	94.3
14 GHz	93.2
15 GHz	93
16 GHz	93
17 GHz	92.7
18 GHz	91.8
Agilent 8482A	
RCF	98
0.1 MHz	98
0.3 MHz	99.5
1 MHz	99.3
3 MHz	98.5
10 MHz	98.5
30 MHz	98.1
100 MHz	97.6
300 MHz	97.5
1 GHz	97
2 GHz	95
3 GHz	93
4.2 GHz	91

Agilent 8483A	
RCF	94.6
0.1 MHz	94
0.3 MHz	97.9
1 MHz	98.4
3 MHz	98.4
10 MHz	99.3
30 MHz	98.7
100 MHz	97.8
300 MHz	97.5
1 GHz	97.2
2 GHz	96.4
3 GHz	93
4 GHz	91
Agilent 8481D	
RCF	99
50 MHz	99
500 MHz	99.5
1 GHz	99.4
2 GHz	99.5
3 GHz	98.6
4 GHz	98.6
5 GHz	98.5
6 GHz	98.5
7 GHz	98.6
8 GHz	98.7
9 GHz	99.5
10 GHz	98.6
11 GHz	98.7
12 GHz	99
12.4 GHz	99.1
13 GHz	98.9
14 GHz	99.4
15 GHz	98.9
16 GHz	99.1
17 GHz	98.4
18 GHz	100.1

Agilent R8486A	
RCF	100
50 MHz	100
26.5 GHz	94.9
27 GHz	94.9
28 GHz	95.4
29 GHz	94.3
30 GHz	94.1
31 GHz	93.5
32 GHz	93.7
33 GHz	93.7
34 GHz	94.9
34.5 GHz	94.5
35 GHz	94.4
36 GHz	93.7
37 GHz	94.9
38 GHz	93.5
39 GHz	93.9
40 GHz	92.3
Agilent 8485A	
RCF	100
50 MHz	100
2 GHz	99.5
4 GHz	98.9
6 GHz	98.5
8 GHz	98.3
10 GHz	98.1
11 GHz	97.8
12 GHz	97.6
12.4 GHz	97.6
14 GHz	97.4
16 GHz	97

Agilent N8485A continued	
17 GHz	96.7
18 GHz	96.6
19 GHz	96
20 GHz	96.1
21 GHz	96.2
22 GHz	95.3
23 GHz	94.9
24 GHz	94.3
25 GHz	92.4
26 GHz	92.2
26.5 GHz	92.1
Agilent R8486D	
RCF	97.6
50 MHz	97.6
26.5 GHz	97.1
27 GHz	95.3
28 GHz	94.2
29 GHz	94.5
30 GHz	96.6
31 GHz	97.6
32 GHz	98
33 GHz	98.9
34 GHz	99.5
34.5 GHz	99
35 GHz	97.6
36 GHz	99
37 GHz	98.2
38 GHz	97.4
39 GHz	97.6
40 GHz	100

Agilent 8487A	
RCF	100
50 MHz	100
100 MHz	99.9
500 MHz	98.6
1 GHz	99.8
2 GHz	99.5
3 GHz	98.9
4 GHz	98.8
5 GHz	98.6
6 GHz	98.5
7 GHz	98.4
8 GHz	98.3
9 GHz	98.3
10 GHz	98.3
11 GHz	98.1
12 GHz	97.9
13 GHz	98
14 GHz	98.2
15 GHz	97.7
16 GHz	96.8
17 GHz	97
18 GHz	96.3
19 GHz	95.9
20 GHz	95.2
21 GHz	95.6
22 GHz	95.5
23 GHz	95.4
24 GHz	95
25 GHz	95.4
Agilent 8487A	
26 GHz	95.2
27 GHz	95.1
28 GHz	95
29 GHz	94.4
30 GHz	94
31 GHz	93.7
32 GHz	93.8
33 GHz	93
34 GHz	93.2

Agilent 8487A continued	
34.5 GHz	93.5
35 GHz	93.1
36 GHz	92
37 GHz	92.4
38 GHz	90.9
39 GHz	91.3
40 GHz	91.4
41 GHz	90.6
42 GHz	89.9
43 GHz	89.1
44 GHz	88.1
45 GHz	86.9
46 GHz	85.8
47 GHz	85.4
48 GHz	83.2
49 GHz	81.6
50 GHz	80.2
Agilent Q8486A	
RCF	100
50 MHz	100
33.5 GHz	91.3
34.5 GHz	92
35 GHz	91.7
36 GHz	91.5
37 GHz	92.1
38 GHz	91.7
39 GHz	91
40 GHz	90.7
41 GHz	90.3
42 GHz	89.5
43 GHz	88.5
44 GHz	88.7
Agilent Q8486A	
45 GHz	88.2
46 GHz	87
47 GHz	86.4
48 GHz	85.3
49 GHz	84.7
50 GHz	82.9

Cómo Realizar Mediciones usando las Tablas de Compensación Dependiente de la Frecuencia

Esta sección describe cómo usar las tablas de compensación dependiente de la frecuencia.

Las tablas de compensación dependiente de la frecuencia le proporcionan un método rápido y cómodo de compensar la configuración de prueba externa en un rango de frecuencias. Tenga en cuenta que, cuando está seleccionada, la corrección de compensación dependiente de la frecuencia se realiza ADEMÁS de cualquier otra corrección que se aplique para la respuesta de frecuencia del sensor.

El medidor de potencia puede almacenar 10 tablas de compensación dependiente de la frecuencia con 80 puntos de frecuencia cada una.

Para usar las tablas de compensación dependiente de la frecuencia:

1. Seleccione la tabla para trabajar con un canal. Si desea másn información, consulte “Cómo Seleccionar una Tabla de Compensación Dependient de la Frecuencia” en la pagina 59. Si necesita editar la tabla, consulte “Cómo Seleccionar una Tabla de Compensación Dependient de la Frecuencia” en la pagina 59 para obtener información adicional.
2. Ponga a cero y calibre el medidor de potencia. El medidor de potencia establece automáticamente el factor de calibración de referencia usado durante la calibración, a partir de la tabla de calibración del sensor (si está seleccionada).
3. Especifique la frecuencia de la señal que desee medir. El medidor de potencia establece automáticamente el factor/compensación de calibración a partir de la tabla de calibración del sensor (si está seleccionada) y de la tabla de compensación dependiente de la frecuencia. Si desea más información, consulte “Cómo Realizar la Medición” en la pagina 50.
4. Realice la medición.

Cómo Seleccionar una Tabla de Compensación Dependient de la Frecuencia

Puede seleccionar la tabla de compensación dependiente de la frecuencia que desee utilizar presionando System Inputs , Tables , Freq Dep Offset , A Table Off On o B Table Off On. El campo "`State`" indica si hay alguna tabla de compensación dependiente de la frecuencia seleccionada. Aparecerá la pantalla "Offset Tbls", como se muestra en la Figura 2-6.

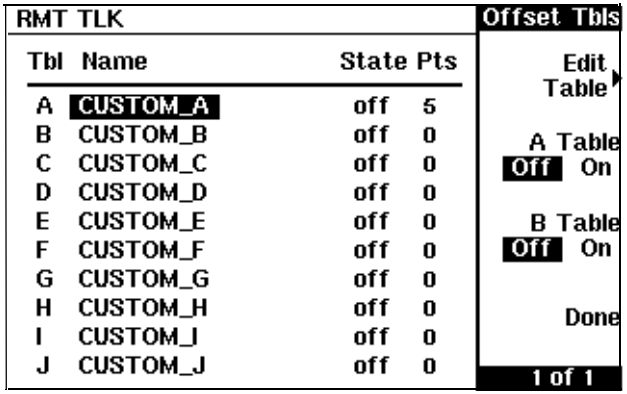


Figura 2-6 Pantalla "Offset Tbls"

Cómo Realizar la Medición

Para realizar la medición de potencia, debe poner a cero y calibrar el medidor y, a continuación, configurarlo par la frecuencia de la señal que desee medir. Automáticamente, el medidor de potencia selecciona el factor de calibración a partir de la tabla de calibración del sensor (si está seleccionada) y la compensación a partir de la tabla de compensación dependiente de la frecuencia.

NOTA El procedimiento siguiente detalla la calibración del canal A. Para calibrar el canal B, use el mismo procedimiento sirviéndose de las teclas programables equivalentes del canal B. Para calibrar ambos canales, ponga a cero el medidor de potencia usando Zero Both en el paso "2" y, a continuación, siga ese procedimiento para el canal A y luego repita desde el paso "3" hasta el paso "9"; sirviéndose de las teclas programables equivalentes del canal B.

1. Presione Zero Cal.
2. Presione Zero A. Durante la puesta a cero, que dura 10 segundos aproximadamente, aparece el símbolo de espera.
3. Presione Cal. El valor del factor de calibración de referencia se obtiene a partir de la tabla de calibración del sensor (si está seleccionada) y se muestra bajo la tecla programable A Ref CF.
4. Conecte el sensor de potencia a la salida POWER REF.
5. Presione Cal A para calibrar el medidor de potencia. Durante la calibración aparece el símbolo de espera (el medidor de potencia enciende automáticamente la salida POWER REF).
6. Presione Frequency Cal Fac. El valor actual de la frecuencia se muestra bajo la tecla programable A Freq.
7. Para cambiar este valor, presione A Freq. El medidor de potencia muestra la frecuencia en una ventana emergente. Modifique la frecuencia al valor deseado, como se indica a continuación.
   - Use ↑ o ↓ para modificar el dígito en el que se encuentra el cursor.
   - Use ← o → para desplazarse a otros dígitos.
8. Para confirmar su elección, presione la unidad de frecuencia correspondiente.
9. Conecte el sensor de potencia a la señal que desee medir.

10 Debe configurar la pantalla para el tipo de medición que desee realizar. Puede ser una medición directa de un canal, una medición de la relación entre ambos canales o una medición de la diferencia entre ambos canales. Presione las siguientes teclas:
Presione Meas Setup, Input Select. Seleccione la tecla programable que corresponda a la medición que desee realizar, ya sea A, B, A/B, B/A o More y, a continuación, A-B o B-A.

11 A continuación aparece el resultado de la medición.

NOTA

Si la frecuencia de medición no se corresponde directamente con la frecuencia de la tabla de calibración del sensor (si está seleccionada) y está utilizando la tabla de compensación dependiente de la frecuencia, el medidor de potencia calcula el factor de calibración y la compensación utilizando el método de interpolación lineal.

Si introduce una frecuencia que se encuentre fuera del rango de frecuencias definido en la tabla de calibración del sensor o en la tabla de compensación dependiente de la frecuencia, el medidor de potencia utilizará el punto de frecuencia más alto o más bajo de la tabla correspondiente para establecer el factor de calibración y la compensación.

El valor de los factores de calibración que utiliza el medidor de potencia se muestra bajo la tecla programable A Cal Fac o B Cal Fac.

Cómo Editar las Tablas de Compensación Dependiente de la Frecuencia

Puede editar las tablas de compensación dependiente de la frecuencia utilizando el menú “Edit”, como se muestra en la Figura 2-7.

Para ver las tablas de compensación dependiente de la frecuencia almacenadas actualmente en el medidor de potencia, presione System Inputs, Tables, Freq Dep Offset. Aparecerá la pantalla “Offset Tbls”, como se muestra en la Figura 2-6.

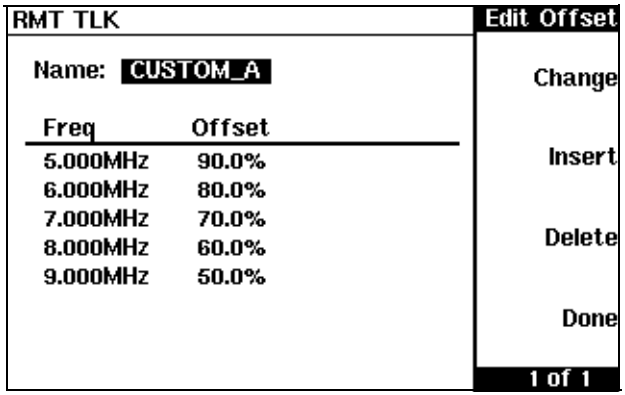


Figura 2-7 Pantalla “Edit”

Existen diez tablas de compensación dependiente de la frecuencia denominadas CUSTOM_A a CUSTOM_J que no contienen datos cuando el medidor de potencia sale de fábrica.

No puede borrar ninguna de las 10 tablas de compensación dependiente de la frecuencia existentes ni crear tablas adicionales. Sin embargo, puede editar las 10 tablas existentes. Cada tabla de compensación dependiente de la frecuencia puede contener 80 puntos de frecuencia como máximo.

Para editar una tabla:

1 Seleccione una, utilizando las teclas físicas ⇧ y ⇩ para desplazarse por las tablas que se muestran. Cuando la tabla que desee editar esté resaltada, presione Edit Table. Aparecerá la pantalla “Edit Offset”, como se muestra en Figura 2-7 on page 62. En esta pantalla puede modificar, agregar y eliminar frecuencias y compensaciones y también puede editar el nombre de la tabla. Use las teclas físicas ⇦, ⇨, ⇧ y ⇩ para desplazarse entre el nombre de la tabla y sus frecuencias y compensaciones.

   Se puede introducir un rango de frecuencias de 0,1 MHz a 999,999 GHz.

   Se puede introducir un rango de compensación del 1% al 150%.

   Para asignar un nombre a las tablas de compensación dependiente de la frecuencia se aplican las siguientes reglas:

   - El nombre no puede constar de más de 12 caracteres.
   - Todos los caracteres deben ser caracteres alfabéticos en mayúsculas o minúsculas, o caracteres numéricos (0-9), o un subrayado (_).

- No se permite ningún otro carácter.
- No se pueden usar espacios en blanco en el nombre.

2 Para editar el parámetro seleccionado actualmente, presione Change. El medidor de potencia muestra los datos en una ventana emergente. Modifique los datos al valor que desee, como se indica a continuación.

- Use ⇧ o ⇩ para modificar el carácter en el que se encuentra el cursor.
- Use ⇦ o ⇨ para desplazarse a otros caracteres.

3 Para confirmar su elección, presione la tecla programable correspondiente.

4 Para añadir una nueva entrada a la tabla de compensación dependiente de la frecuencia, presione Insert. Se le pedirá que introduzca la frecuencia y la compensación. La entrada se inserta por orden de frecuencias.

5 Para eliminar una entrada de la tabla de compensación dependiente de la frecuencia, use las teclas físicas ⇦, ⇨, ⇧ y ⇩ para seleccionar la entrada y, a continuación, presione Delete. Si elimina la frecuencia, se elimina también la compensación equivalente y viceversa.

NOTA Sólo se puede editar el nombre de la tabla; no lo puede eliminar.

6 Cuando termine de editar la tabla de compensación dependiente de la frecuencia, presione Done para regresar a la pantalla “Offset Tbls”.

NOTA Asegúrese de que los puntos de frecuencia que utiliza cubren todo el rango de frecuencias de las señales que desea medir. Si mide una señal cuya frecuencia queda fuera del rango definido en la tabla de compensación dependiente de la frecuencia, el medidor de potencia utilizará el punto de frecuencia más alto o más bajo de la tabla de compensación dependiente de la frecuencia para calcular la compensación.

Cómo Establecer las Unidades de Medida

El menú “dBm/W” se utiliza para seleccionar las unidades de medida para la ventana seleccionada actualmente. Pueden ser unidades logarítmicas (dBm o dB) o lineales (Vatio o %). Preset Local establece que las unidades de medidas sean dBm (unidades logarítmicas). La Tabla 2-5 muestra las unidades que se aplican a cada modo de medición.

Presione dBm/W y, a continuación, seleccione la unidad de medida entre dBm, W, dB o %. Las teclas programables que no se puedan seleccionar en el modo determinado en que se encuentre aparecerán con el texto atenuado.

NOTA Cuando se establece que la unidad de medida sea Vatio, es posible que aparezcan mediciones de potencia negativas al medir niveles de potencia bajos.

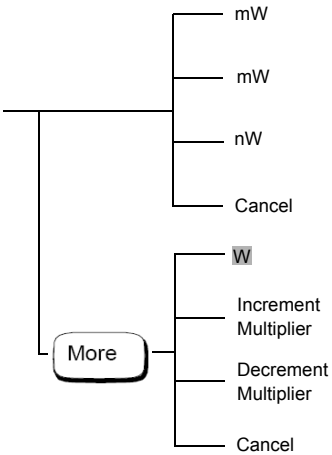
Tabla 2-5 Unidades de Medida

Modo de Medición	Modo Relativo Desactivado		Modo Relativo Activado[1]	
	Lineal	Log	Lineal	Log
Canal Individual	Vatio	dBm	%	dB
Relación	%	dB	%	dB
Diferencia	Vatio	dBm	%	dB

1 Cuando el modo relativo está activado (es decir Rel Offset, Rel Off On está en “On”), la medición se compara con un valor de referencia.

Como Seleccionar Unidades de Medida con las Teclas Programables

En diversas estructuras de menú de teclas programables se le pide que introduzca las unidades de medida de la potencia. En algunos casos, debido al amplio rango de potencia disponible, aparece el menú siguiente:



NOTA Es posible que algunas teclas programables aparezcan atenuadas para que no se puedan introducir valores incorrectos.

Al presionar Increment Multiplier o Decrement Multiplier aumenta o disminuye el factor de multiplicación que se muestra delante de W. Al presionar W después de haber seleccionado el factor de multiplicación adecuado, se confirma la entrada.

Cómo Realizar Mediciones Relativas

El modo relativo le permite comparar el resultado de una medición con un valor de referencia. La lectura relativa se puede mostrar en dB o en %

presionando dBm/W y seleccionando dB o %. Cuando se muestra el resultado de la medición en %, se puede mostrar un factor multiplicador como prefijo.

El modo relativo depende de la ventana y, cuando está activado, se muestra "Rel" en la ventana a la que se aplica.

Procedimiento

Para establecer un valor de referencia en la ventana seleccionada actualmente:

1. Presione Rel Offset.
2. Presione Rel para usar la lectura actual como valor de referencia. Esto le permite comparar el resultado de la medición en dB o en porcentaje (%).
3. Al soltar Rel se establece automáticamente el valor "On" para Rel Off On.

Ahora las sucesivas mediciones se muestran en relación con el valor de referencia. El modo relativo se puede desactivar y reactivar con sólo presionar Rel Off On.

Cómo Establecer la Resolución

Se puede establecer la resolución de cada una de las ventanas del medidor de potencia en cuatro niveles diferentes (1, 2, 3 ó 4).

Estos cuatro niveles representa:

- 1, 0,1, 0,01, ó 0,001 dB respectivamente si el sufijo de la medición es dBm o dB.
- 1, 2, 3 ó 4 dígitos significativos respectivamente si el sufijo de la medición es W o %.

El valor predeterminado es 0.01 dB (3 dígitos).

Para establecer la resolución de la ventana seleccionada actualmente:

1 Presione Meas Setup. El valor actual de la resolución aparece resaltado en la tecla programable Resolution 1 2 3 4.

2 Para cambiar este valor, presione Resolution 1 2 3 4 hasta que la resolución que desee aparezca resaltada.

Cómo Establecer Compensaciones

Cómo Establecer Compensaciones de Canal

Se puede configurar el medidor de potencia para compensar una pérdida o una ganancia de señal en la configuración de prueba (por ejemplo, para compensar la pérdida producida por un atenuador de 10 dB). Dicha ganancia o pérdida, denominada compensación del canal, se agrega a la potencia medida antes de mostrar el resultado.

Las compensaciones se introducen en dB. El rango de valores permitido es de –100 dB a +100 dB. Un valor positivo compensa una pérdida y un valor negativo compensa una ganancia.

Si se establece una compensación de canal o de pantalla, se muestra "`Ofs`".

Para introducir una compensación de canal y con ella compensar una pérdida o ganancia:

1. Presione System Inputs.
2. Presione A Input Settings o B Input Settings, dependiendo del canal al que desee aplicar la compensación.
3. Presione Offset. El medidor de potencia muestra el valor de compensación en una ventana emergente. Modifique dicha compensación al valor que desee, como se indica a continuación.
   - Use ↑ o ↓ para modificar el dígito en el que se encuentra el cursor.
   - Use ← o → para desplazarse a otros dígitos.
4. Para confirmar su elección, presione dB.
5. Cuando se introduce un valor utilizando Offset, se establece automáticamente el valor "`On`" para Offset Off On.

Las compensaciones de canal se pueden desactivar y reactivar con sólo presionar Offset Off On.

Cómo Establecer Compensaciones de Pantalla

La función de compensación de pantalla ofrece un método para introducir valores de compensación de pantalla.

Si se establece una compensación de canal o pantalla, se muestra "`Ofs`".

Para introducir una compensación de pantalla en la ventana seleccionada actualmente:

1. Presione Rel Offset, Offset.
2. El medidor de potencia muestra el valor de compensación en una ventana emergente. Modifique dicha compensación al valor que desee, como se indica a continuación.
   - Use ↑ o ↓ para modificar el dígito en el que se encuentra el cursor.
   - Use ← o → para desplazarse a otros dígitos.
3. Para confirmar su elección, presione dB.
4. Cuando se introduce un valor utilizando Offset, se establece automáticamente el valor "`On`" para Offset Off On.

Las compensaciones de pantalla se pueden desactivar y reactivar con sólo presionar Offset Off On.

La compensación de pantalla es una función de la ventana, es decir, si ha seleccionado una pantalla con dos ventanas, cada una de ellas dispone de su propia compensación.

La Figura 2-8 y la Figura 2-9 muestran los efectos de las compensaciones de canal y de pantalla sobre la lectura que muestra el medidor de potencia.

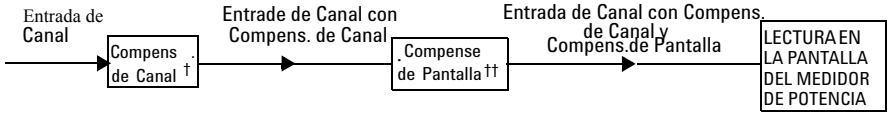

Entrada de Canal
Compens de Canal †
Entrade de Canal con Compens. de Canal
Compense de Pantalla ††
Entrada de Canal con Compens. de Canal y Compens.de Pantalla
LECTURA EN LA PANTALLA DEL MEDIDOR DE POTENCIA

Figura 2-8 Efecto de la Compensación en la Medición de un Canal

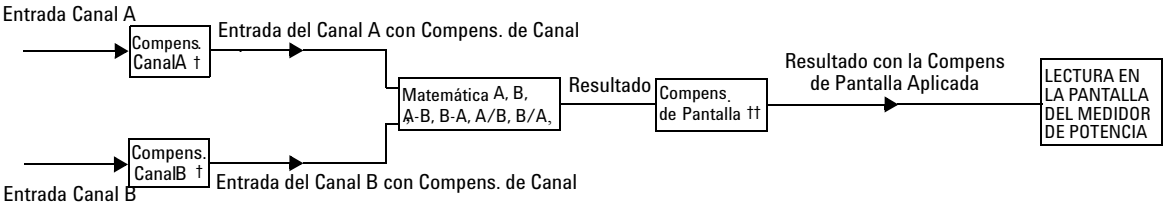

Entrada Canal A
Compens. CanalA †
Entrada del Canal A con Compens. de Canal
Matemática A, B, A-B, B-A, A/B, B/A,
Resultado
Compens. de Pantalla ††
Resultado con la Compens de Pantalla Aplicada
LECTURA EN LA PANTALLA DEL MEDIDOR DE POTENCIA
Compens. CanalB †
Entrada Canal B
Entrada del Canal B con Compens. de Canal

Figura 2-9 Efecto de la Compensación en una Medición Matemática

† Compensación de canal introducida usando System Inputs, A Input Settings o B Input Settings, Offset.

†† Compensación de Pantalla introducida usando Rel Offset, Offset.

Cómo Configurar el Uso de Promedios

El medidor de potencia usa un filtro digital para calcular el promedio de las lecturas de potencia. El número de lecturas utilizadas para calcular el promedio puede variar entre 1 y 1024. Este filtro se utiliza para reducir el ruido, obtener la resolución deseada y reducir la fluctuación en los resultados de la medición. Al aumentar el valor de la longitud del filtro se reduce el ruido en la medición. Sin embargo, aumenta el tiempo necesario para realizar la medición. Puede seleccionar la longitud del filtro o bien puede configurar el medidor de potencia en el modo de filtro automático. La opción predeterminada es "AUTO".

Al activar el modo de filtro automático, el medidor de potencia establece automáticamente el número de lecturas utilizadas para calcular el promedio, para así cumplir los requisitos de filtrado de la mayoría de las mediciones de potencia. El número de lecturas utilizadas para calcular el promedio depende de la resolución y del nivel de potencia que se esté midiendo. La Figura 2-10 indica el número de lecturas utilizadas para calcular el promedio para cada rango y resolución cuando el medidor de potencia se encuentra en el modo de filtro automático y está configurado en el modo de velocidad normal (si desea información detallada sobre las lecturas utilizadas para calcular el promedio en otros modos de velocidad, consulte la *Guía de Programación de E4418B/4419B*).

La resolución es una función de ventana, no de canal. En caso de que un canal esté configurado tanto en la ventana superior como en la inferior y si los valores de resolución son diferentes, se toma el mayor valor de resolución para calcular el promedio. Por ejemplo, si la ventana superior tiene un valor de resolución 2 y está midiendo canal A - canal B mientras que la ventana inferior tiene un valor de resolución 4 y está midiendo el canal A, el promedio del canal A se calcula con un valor de resolución 4 y el promedio del canal B se calcula con un valor de resolución 2.

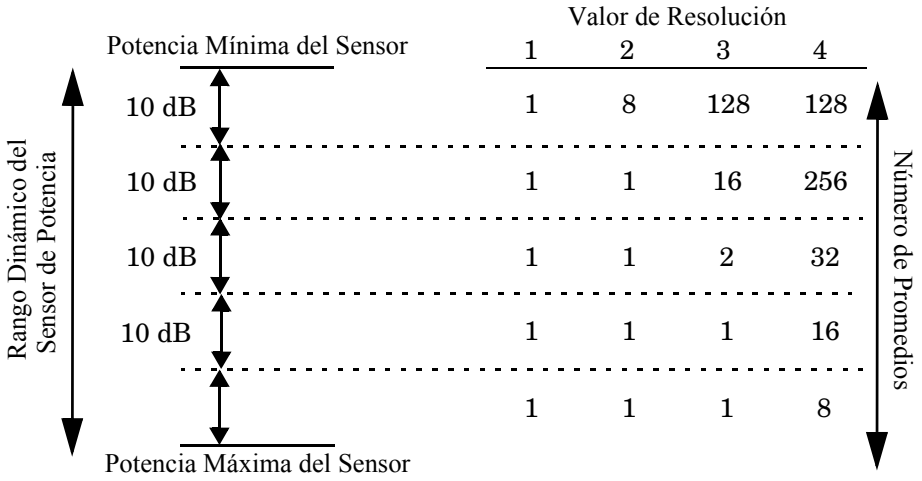


Figura 2-10 Lecturas Utilizadas para Calcular el Promedio

Estos cuatro niveles de resolución representa:

- 1, 0,1, 0,01 ó 0,001 dB respectivamente si el sufijo de la medición es dBm o dB.
- 1, 2, 3 ó4 dígitos significativos respectivamente si el sufijo de la medición es W o %.

NOTA El procedimiento siguiente detalla cómo configurar el uso de promedios para el canal A. Para configurar el uso de promedios para el canal B, use el mismo procedimiento sirviéndose de la tecla programable B Input Settings.

Para configurar el uso de promedios:

1. Presione System Inputs, A Input Settings, More. Presione la tecla programable ChA Filter para acceder al menú de filtros.
2. El valor actual de la función de promedios se muestra bajo la tecla programable Length. Para cambiar este valor, presione Length. Aparecerá una ventana emergente. Use ⇦, ⇨, ⇧ o ⇩ para configurar la longitud de filtro que desee.
3. Para confirmar su elección, presione Enter.

El filtro se puede desactivar y reactivar con sólo presionar Filter Off On.

Detección de Salto

Para reducir el tiempo de asentamiento del filtro después de un salto importante en la potencia medida, se puede configurar el filtro para que se reinicialice al detectar un aumento o disminución del salto en la potencia medida. La detección de salto se puede configurar tanto en modo de filtro manual como en modo de filtro automático.

Para configurar la detección de salto para el canal A:

1 Presione System Inputs , A Input Settings, More .

2 Presione la tecla programable ChA Filter spara acceder al menú de filtros.

3 Use la tecla programable Step Det Off On para activar o desactivar la detección de salto.

Para el canal B, realice los pasos mencionados anteriormente pero utilice B Input Settings y ChB Filter.

Cómo Medir Señales Pulsantes

Se puede usar el medidor de potencia para medir la potencia de una señal pulsante. El resultado de la medición es una representación matemática de la potencia del pulso en lugar de una medición real (se supone una potencia pico constante). El medidor de potencia mide la potencia media de la señal pulsante de entrada y, a continuación, divide el resultado de la medición por el valor del ciclo de trabajo para obtener la lectura de potencia de la señal pulsante. El rango de valores permitido es de 0,001% a 100%. El valor predeterminado es 1,000%.

Si el ciclo de trabajo está activado, se muestra "`Dty Cyc`".

NOTA Se recomienda no realizar mediciones de señales pulsantes utilizando sensores de potencia de E4412A y E4413A.

En la Figura 2-11 se muestra un ejemplo de señal pulsante.

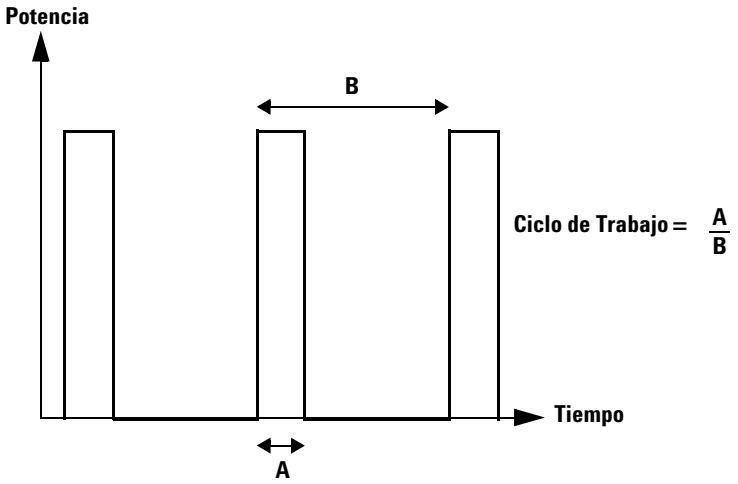


Figura 2-11 Señal Pulsante

Para establecer el ciclo de trabajo:

1 Presione System Inputs, A Input Settings, More . El valor actual del ciclo de trabajo se muestra bajo la tecla programable Duty Cycle.

2 Para cambiar este valor, presione Duty Cycle. El medidor de potencia muestra el valor del ciclo de trabajo en una ventana emergente. Modifique este valor como se indica a continuación para que se muestre el ciclo de trabajo deseado.
   - Use ⇧ o ⇩ para modificar el dígito en el que se encuentra el cursor.
   - Use ⇦ o ⇨ para desplazarse a otros dígitos.

3 Para confirmar su elección, presione %.

4 Cuando se introduce un valor usando Duty Cycle, se establece automáticamente el valor "On" para Duty Cycle Off On.

El ciclo de trabajo se puede desactivar y reactivar con sólo presionar Duty Cycle Off On.

NOTA

El cálculo del promedio de la potencia del pulso descarta cualquier aberración del pulso, como la sobremodulación y la resonancia. Por este motivo se denomina potencia del pulso y no potencia de pico o potencia de pico del pulso.

Para obtener medidas exactas de la potencia del pulso, es necesario que la señal de entrada tenga pulsos rectangulares. Las demás formas pulsantes (triangulares, de picos o gausianas) producirán resultados erróneos.

La relación activación/desactivación del pulso debe ser mucho mayor que la relación del ciclo de trabajo.

Cómo Establecer los Límites de Medición

Puede configurar el medidor de potencia para que detecte cuándo una medición ha superado un valor de límite superior y/o inferior predefinido.

Existen dos tipos de límites de medición que puede configurar:

- Límites de canal - se aplican al canal de entrada especificado y se utilizan únicamente para mediciones de potencia.
- Límites de ventana - están basados en las ventanas (superior e inferior) y se pueden aplicar a las mediciones de potencia, de relación entre canales y de diferencias. Además, se pueden configurar los límites basados en ventanas para que realicen una salida de nivel lógico TTL en el puerto Rmt I/O (E/S Rmt) del panel posterior cuando se hayan superado los límites predefinidos.

NOTA Sólo puede estar activado un grupo de límites a la vez, es decir, canal O ventana.

Cómo Establecer los Límites de Canal

Se puede configurar el medidor de potencia para que verifique la potencia medida respecto a un valor de límite superior y/o inferior. El rango de valores que se pueden establecer para los límites superior e inferior es de –150 dBm a 230 dBm. El límite superior predeterminado es 90,00 dBm y el límite inferior predeterminado es –90,00 dBm.

Para establecer los límites:

1 Presione System Inputs , A Input Settings, Limits. Los valores actuales de los límites máximo y mínimo se muestran bajo las teclas programables Max y Min respectivamente.

2 Para cambiar cualquiera de estos valores, presione la tecla programable correspondiente. El medidor de potencia muestra el valor actual en una ventana emergente. Modifique este valor, como se indica a continuación, para que se muestre el valor deseado.
   - Use ↑ o ↓ para modificar el dígito en el que se encuentra el cursor.
   - Use ← o → para desplazarse a otros dígitos.

3 Para confirmar su elección, presione las unidades de medida correspondientes.

Los límites se pueden desactivar y reactivar con sólo presionar Limits Off On.

En la Figura 2-12 se muestra una aplicación típica de esta función.

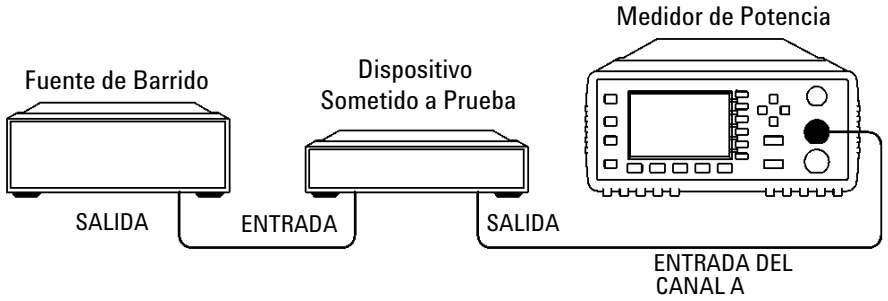


Figura 2-12 Aplicación de la Verificación de Límites

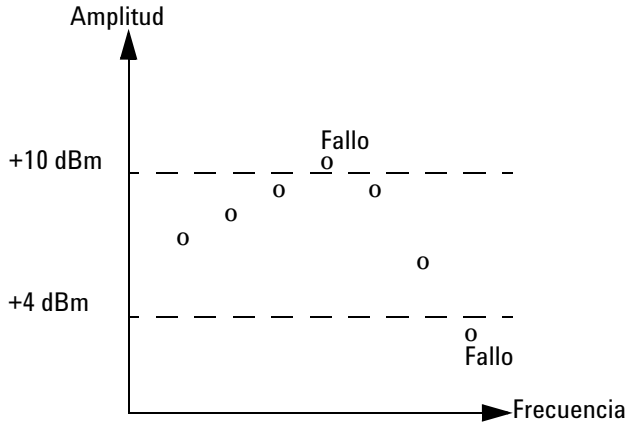


Figura 2-13 Resultados de la Verificación de Límites

En esta aplicación se aplica una señal de frecuencia de barrido a la entrada del dispositivo sometido a prueba. El medidor de potencia mide la potencia de salida. Se han establecido los límites a +4 dBm y +10 dBm. Se produce un fallo cada vez que la potencia de salida queda fuera de dichos límites, como muestra la Figura 2-13.

Cómo Establecer los Límites de Ventana

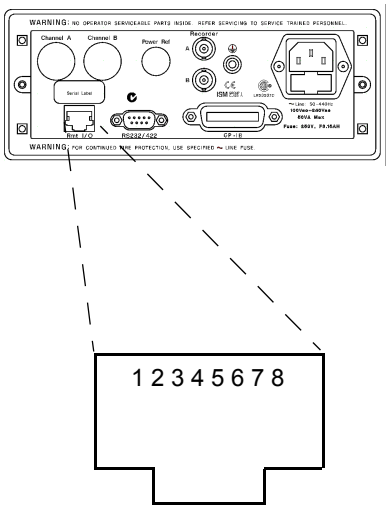
Se puede configurar el medidor de potencia para que verifique la medición actual en cualquiera de las ventanas respecto a los valores de límite superior y/o inferior predefinido. El rango de valores que se pueden establecer para los límites superior e inferior y los valores por defecto depende de las unidades de medida en la ventana seleccionada actualmente - ver la Tabla 2-6.

Tabla 2-6 Rango de Valores para los Límites de Ventana

Unidades de medida de la ventana	Máx	Mín	Valores por defecto	
			Máx	Mín
	+200 dB	–180 dB	60 dB	–120 dB
dBm	+230 dBm	–150 dBm	90 dBm	–90 dBm
%	10.0 Z%	100,0 a%	100,0 M%	100,0 p%
W	100,000 XW	1,000 aW	1,000 MW	1,000 pW

Se pueden configurar también los límites basados en ventanas para que realicen una salida de nivel lógico TTL en el puerto Rmt I/O (E/S Rmt) del panel posterior cuando se superen los límites predefinidos. Puede activar y desactivar las salidas TTL del panel posterior, establecer el nivel de salida TTL en activo alto o bajo y determinar si la salida TTL representa una condición por encima del límite, por debajo del límite o ambos.

El conector TTL es un conjunto de enchufe modular apantallado de la serie RJ-45 con pines de salida TTL conectados como se muestra en la Figura 2-14.



Número de Pin	Conexión
1	ninguna
2	Tierra
3	Salida TTL ventana superior
4	Salida TTL ventana inferior
5	Entrada 1 TTL
6	Entrada 2 TTL
7	Tierra
8	Tierra

Figura 2-14 Salidas TTL de E/S Remota

Para establecer los límites:

1. Presione Meas Setup , Limits. Los valores actuales de los límites máximo y mínimo se muestran bajo las teclas programables Max y Min respectivamente.
2. Para cambiar cualquiera de estos valores, presione la tecla programable correspondiente. El medidor de potencia muestra el valor actual en una ventana emergente. Modifique este valor, como se indica a continuación, para que se muestre el valor deseado.
   - Use ↑ o ↓ para modificar el dígito en el que se encuentra el cursor.
   - Use ← o → para desplazarse a otros dígitos.
3. Para confirmar su elección, presione las unidades de medida correspondientes.

Los límites se pueden desactivar y reactivar con sólo presionar Limits Off On.

Para establecer la salida TTL:

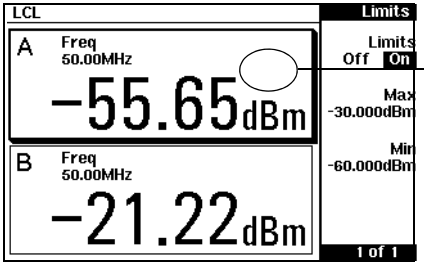
1. Presione Meas Setup, Limits, TTL Output. Los valores actuales de la salida TTL se muestran bajo las teclas programables TTL Output, Limits y Fail O/P.
2. Para determinar si la salida TTL refleja una condición por encima del límite, por debajo del límite o ambas, presione Limits. Use cualquiera de las cuatro teclas de flecha para seleccionar entre OVER, UNDER y EITHER en el menú emergente que aparece.
3. Para determinar si una salida TTL de nivel alto o bajo representa un fallo de los límites, use la tecla programable Fail O/P spara cambiar entre High y Low.

Las salidas TTL se pueden desactivar y reactivar con sólo presionar TTL Output Off On.

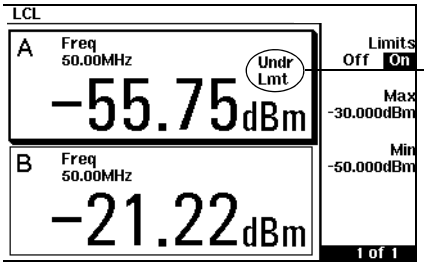
Cómo Verificar la Superación de los Límites

Los fallos debidos a la superación de los límites se muestran en el campo correspondiente de la ventana de mediciones de la pantalla del medidor de potencia, como se muestra en la Figura 2-15.

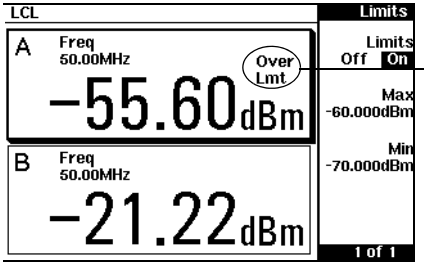
NOTA Los límites de ambos canales y de la ventana utilizan el mismo campo de fallos debidos a la superación de los límites.



El campo de límite vacío indica que la medición ha tenido éxito.



El texto "`Undr Lmt`" indica que esta medición ha fallado porque el resultado es inferior al nivel del límite mínimo establecido en - dBm



El texto "`Over Lmt`" indica que esta medición ha fallado porque el resultado es superior al nivel del límite máximo establecido en -60 dBm.

Figura 2-15 Pass/Fail Limit Indicators

Mediciones de Canal

Se pueden realizar mediciones de un solo canal en la ventana seleccionada actualmente presionando Meas Setup, Input Select y seleccionando A o B. La potencia absoluta del canal seleccionado se muestra en dBm o en Vatios. Se puede configurar el filtro, el rango (cuando corresponda), la compensación, el ciclo de trabajo, el factor de calibración y los límites del canal seleccionado.

Se pueden mostrar las mediciones de un solo canal en relación con una referencia almacenada. En el modo relativo, las lecturas se muestran en dB o en %. Si desea más información, consulte "Cómo Realizar Mediciones Relativas" en la pagina 66.

Cómo Realizar Mediciones de Diferencias

Se pueden realizar mediciones de diferencias entre dos canales en la ventana seleccionada actualmente presionando Meas Setup, Input Select, More y seleccionando A-B o B-A. El medidor de potencia siempre realiza los cálculos "Matemáticos" en Vatios. El medidor de potencia muestra la diferencia numérica de los valores de potencia de ambos canales en dBm o Vatios. El valor de la potencia de cada canal incluye las compensaciones, los factores de calibración y el ciclo de trabajo además de la potencia medida. El filtro, el rango (cuando corresponda), la compensación, el ciclo de trabajo y el factor de calibración se definen individualmente para cada canal.

Se pueden usar unidades logarítmicas (dBm) en las mediciones de la diferencia A-B si el nivel de potencia del canal A es inferior al nivel de potencia del canal B. Análogamente, se pueden usar unidades logarítmicas en las mediciones de la diferencia B-A cuando el nivel de potencia del canal B es inferior al nivel de potencia del canal A. En caso contrario, se ignora el signo negativo y se muestra un error en la línea de estado y en la cola de errores.

Se pueden mostrar las mediciones de la diferencia respecto a una referencia almacenada. En el modo relativo las lecturas se muestran en dB o en %. Si desea más información, consulte "Cómo Realizar Mediciones Relativas" en la pagina 66.

Cómo Realizar Mediciones de la Relación Entre Canales

Se pueden realizar mediciones de la relación entre dos canales en la ventana actual presionando Meas Setup, Input Select y seleccionando A/B o B/A. El medidor de potencia siempre realiza los cálculos “Matemáticos” en Vatios. El medidor de potencia muestra la relación entre los valores de potencia de los canales en dB o en %. Si el resultado de la medición de muestra en %, se puede mostrar un prefijo multiplicador. El valor de potencia de cada canal incluye las compensaciones, los factores de calibración y el ciclo de trabajo además de la potencia medida. El filtro, el rango, la compensación y el factor de calibración se definen individualmente para cada canal.

Las mediciones de la relación entre canales se pueden mostrar en relación con una referencia almacenada. En el modo relativo las lecturas se muestran en dB o en %. Si desea más información, consulte “Cómo Realizar Mediciones Relativas” en la pagina 66.

Cómo Seleccionar una Pantalla Digital o Analógica

Las ventanas de medición pueden mostrar los resultados en formato digital, en formato analógico o en ambos formatos, como se muestra en las figuras siguientes.

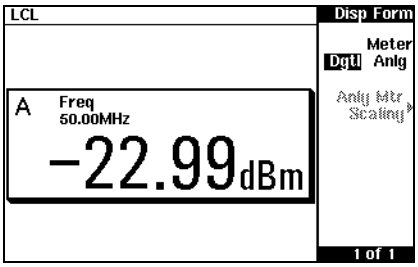


Figura 2-16 Pantalla Digital

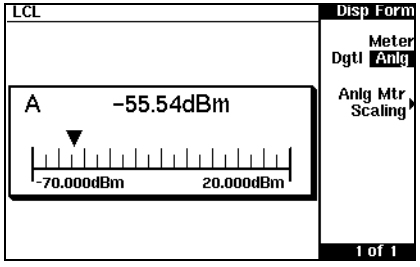


Figura 2-17 Pantalla Analógica

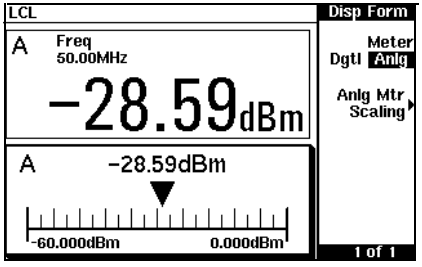


Figura 2-18 Pantalla Digital y Analógica

Para seleccionar el formato de la pantalla en la ventana seleccionada actualmente:

1 Presione Meas Setup, Display Format.

2 Presione Meter Dgtl Anlg para resaltar el tipo de formato que desea utilizar. Al presionar esta tecla se alterna entre el formato digital y el analógico.

Para seleccionar el rango de la pantalla digital en la ventana seleccionada actualmente:

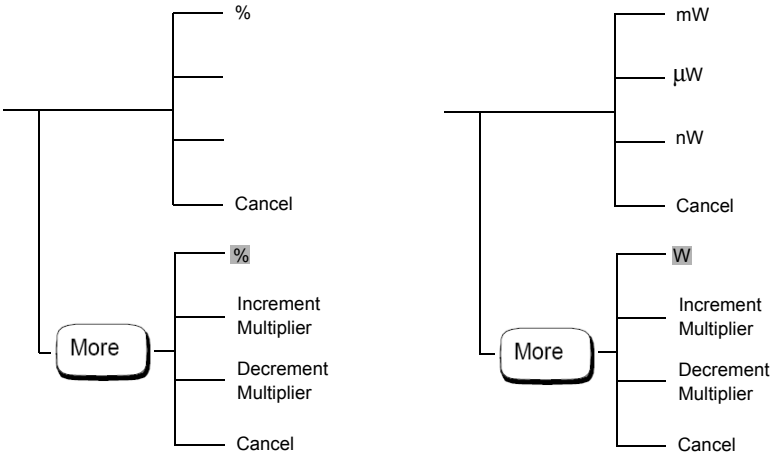
1 Presione Meas Setup, Display Format, Anlg Mtr Scaling.

2 Los valores actuales del máximo y mínimo que muestra el medidor analógico aparecen bajo las teclas programables Max y Min respectivamente.

3 Para modificar cualquiera de estos valores, presione la tecla programable correspondiente. El medidor de potencia muestra el valor actual en una ventana emergente. Modifique este valor para que se muestre el valor deseado, como se indica a continuación.

- Use ↑ o ↓ para modificar el dígito en el que se encuentra el cursor.
- Use ← o → para desplazarse a otros dígitos.

4 Las opciones disponibles dependen de la unidad de medida seleccionada y del modo de medición actual. Si la unidad de medida es logarítmica, la opción será dB o dBm. Si la unidad de medida seleccionada es lineal, seleccione las teclas programables adecuadas en los menús siguientes:



Al presionar Increment Multiplier o Decrement Multiplier se aumenta o disminuye el multiplicador mostrado delante de % o W. Al presionar % o W después de seleccionar el multiplicador adecuado se confirma la selección.

Para seleccionar tanto la pantalla analógica como la digital, presione hasta que aparezcan dos ventanas. Seleccione el formato analógico para una ventana y el formato digital para la otra, mediante el procedimiento descrito anteriormente.

Para indicar si la lectura medida se encuentra fuera de los valores mínimo o máximo establecidos para el medidor analógico, se muestra un mensaje de aviso. El medidor analógico muestra también una lectura digital, que le permite definir fácilmente los valores mínimo y máximo adecuados para la pantalla analógica.

NOTA La pantalla analógica no indica tantos datos sobre la medición como la pantalla digital, es decir, no indica si están activados el ciclo de trabajo, el rango, la compensación o el modo relativo. Además, no indica si la medición queda dentro de los límites de prueba en caso de que se hayan definido estos.

Cómo Definir el Rango

El medidor de potencia no tiene rangos internos que se puedan ajustar. Los únicos rangos que se pueden definir son los de los sensores de potencia de la serie E y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT). Con un sensor de potencia de la serie E y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT), el rango se puede definir automáticamente o manualmente. Use la definición automática de rangos cuando no esté seguro del nivel de potencia que va a medir. Hay dos configuraciones manuales, "LOWER" o "UPPER". El rango inferior es más sensible que el rango superior. "LOWER" cubre el rango comprendido entre –70 dBm y –13.5 dBm. "UPPER" cubre el rango comprendido entre –14.5 dBm y +20 dBm. El valor predeterminado es "AUTO".

NOTA El procedimiento siguiente detalla cómo definir el rango del canal A. Para definir el rango del canal B, utilice el mismo procedimiento sirviéndose de la tecla programable B Input Settings.

Para definir el rango:

1. Presione System Inputs, A Input Settings. La configuración actual del rango se muestra bajo la tecla programable Range.
2. Para cambiar este valor, presione Range. Aparecerá una ventana emergente. Use ⇧ o ⇩ para resaltar su elección.
3. Para confirmar su elección, presione Enter.

Cómo Configurar el Interfaz Remoto

Esta sección explica cómo configurar el medidor de potencia para controlar de forma remota el interfaz paralelo GPIB o el interfaz serie RS232/422. Para obtener más información sobre el uso remoto del medidor de potencia, consulte la *Guía de Programación de E4418B/4419B*.

GPIB

Para seleccionar GPIB como interfaz remoto, presione System Inputs, Remote Interface, Select Interface, GPIB (IEEE 488).

Dirección GPIB

Cada dispositivo del interfaz GPIB (IEEE 488) debe disponer de una dirección exclusiva. Puede configurar la dirección del medidor de potencia a cualquier valor situado entre 0 y 30. La dirección configurada de fábrica para el medidor de potencia es 13.

La dirección se almacena en una memoria no volátil, y no cambia cuando se apaga el aparato o cuando se reinicializa el interfaz remoto.

El controlador del bus GPIB dispone de su propia dirección. Evite usar la dirección del controlador de bus para los instrumentos conectados al bus del interfaz. Los controladores de Agilent Technologies suelen usar la dirección 21.

Para definir la dirección GPIB desde el panel frontal:

1. Presione System Inputs, Remote Interface, Configure Interface, GPIB. El valor actual de la dirección GPIB se muestra bajo la tecla programable GPIB Addr.
2. Para modificar este valor, presione GPIB Addr. El medidor de potencia muestra la dirección en una ventana emergente. Modifique esta dirección al valor que desee, como se indica a continuación.
   - Use ↑ o ↓ para modificar el dígito en el que se encuentra el cursor.
   - Use ← o → para desplazarse a otros dígitos.
3. Para confirmar su elección, presione Enter.

Para definir la dirección GPIB desde el interfaz remoto, use el comando:

- `SYSTem:COMMunicate:GPIB:ADDRess`.

RS232/RS422

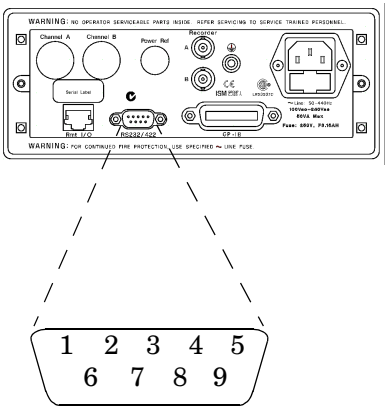
Cuando está seleccionado RS232 como interfaz serie el medidor de potencia se comunica a través del puerto serie con controladores y receptores de terminación única. Cuando está seleccionado RS422, el puerto serie utiliza controladores y receptores equilibrados.

El medidor de potencia actúa como un dispositivo DTE.

Para seleccionar RS232 o RS422 como el interfaz remoto, presione System Inputs, Remote Interface, Select Interface, RS232 o RS422.

Conector RS232/422

El conector del puerto serie es un conector macho de 9 pines de tipo D cableado, como se muestra en la Figura 2-19.



Pin	RS232	RS422
1	DCD	CTS-
2	Rx	Rx-
3	Tx	Tx+
4	DTR	Tx-
5	GND	GND
6	DSR	Rx+
7	RTS	RTS+
8	CTS	CTS+
9	RI	RTS-

Figura 2-19 RS232/422 Pin Assignment

Cómo Configurar los Parámetros de RS232/422

Esta sección explica cómo configurar los valores de velocidad de transmisión en baudios, tamaño de palabra, paridad, número de bits de parada, ritmo y repetición del interfaz serie.

Para establecer los parámetros del interfaz serie:

1. Presione System Inputs, Remote Interface, Configure Interface, Serial. Aparecen los valores actuales de Baud rate, Word size, Stop bits y Parity debajo de las teclas programables.
2. Para cambiar la velocidad de transmisión en baudios, presione Baud rate. El medidor de potencia muestra la velocidad de transmisión en baudios en una ventana emergente. Cambie el valor mediante las teclas ⇧ y ⇩ para desplazarse por la selección de velocidades de transmisión en baudios disponibles. Para confirmar la selección, presione Enter.
3. Para cambiar el tamaño de palabra, presione Word size. El medidor de potencia muestra el tamaño de palabra en una ventana emergente. Cambie el valor utilizando cualquiera de las teclas físicas de flecha para cambiar entre un tamaño de 7 u 8. Para confirmar la selección, presione Enter.
4. Para cambiar el número de bits de parada, presione Stop bits. El medidor de potencia muestra el número de bits de parada en una ventana emergente. Cambie el valor utilizando cualquiera de las teclas físicas de flecha para cambiar entre un valor de 1 ó 2. Para confirmar la selección, presione Enter.
5. Para cambiar el tipo de paridad, presione Parity. El medidor de potencia muestra el tipo de paridad en una ventana emergente. Cambie el valor utilizando cualquiera de las teclas físicas de flecha para seleccionar entre EVEN, ODD, ZERO, ONE o NONE. Para confirmar la selección, presione Enter.
6. Presione More para acceder a la página 2 de 2. Esta página le permite activar y desactivar la repetición y le da acceso al menú de ritmo.
7. Presione Echo para conmutar entre activado y desactivado. Cuando está activada la repetición, todos los caracteres recibidos se transmiten (repetidos) de nuevo al emisor.
8. Presione Pacing para acceder al menú de ritmo, que le permite activar y desactivar diversas opciones de ritmo de software y hardware. El ritmo evitará los errores de saturación del receptor y, por lo general, sólo es necesario cuando se transfieren grandes cantidades de datos (por ejemplo, tablas de calibración).

9 Presione Tx Pacing para conmutar entre activar y desactivar el intercambio de señales de software del transmisor Xon/Xoff. Cuando está activado, "Xon" aparece resaltado, de lo contrario está resaltado "None".

10 Presione Rx Pacing para conmutar entre activar y desactivar el intercambio de señales de software del receptor Xon/Xoff. Cuando está activado, "Xon" aparece resaltado, de lo contrario está resaltado "None".

11 Presione RTS/CTS, y use cualquiera de las teclas físicas de flecha para seleccionar una de las siguientes opciones del menú emergente:
OFF - Establece la línea de señal RTS permanentemente como baja.
ON - Establece la línea de señal RTS permanentemente como alta.
IBFull - Establece la línea de señal RTS alta mientras que el búfer pueda aceptar más datos y establece la RTS baja cuando el búfer de datos está lleno. El transmisor se inhibe cuando la CTS está baja.

12 Presione DTR/DSR, y use cualquiera de las teclas físicas de flecha para seleccionar una de las siguientes opciones del menú emergente:
OFF - Establece la línea de señal DTR permanentemente como baja.
ON - Establece la línea de señal DTR permanentemente como alta.
IBFull - Establece la línea de señal DTR alta mientras el búfer del receptor puede aceptar más datos y establece la DTR baja cuando el búfer de datos está lleno. El transmisor se inhibe cuando la DSR está baja.

Si está seleccionado el interfaz RS422, la tecla programable DTR/DSR aparece atenuada.

Visión General del Interfaz Remoto

Puede visualizar un resumen de los valores del interfaz remoto en cualquier momento presionando System Inputs, Remote Interface, Interface Overview. En la Figura 2-20 se muestran ejemplos del interfaz GPIB y RS422.

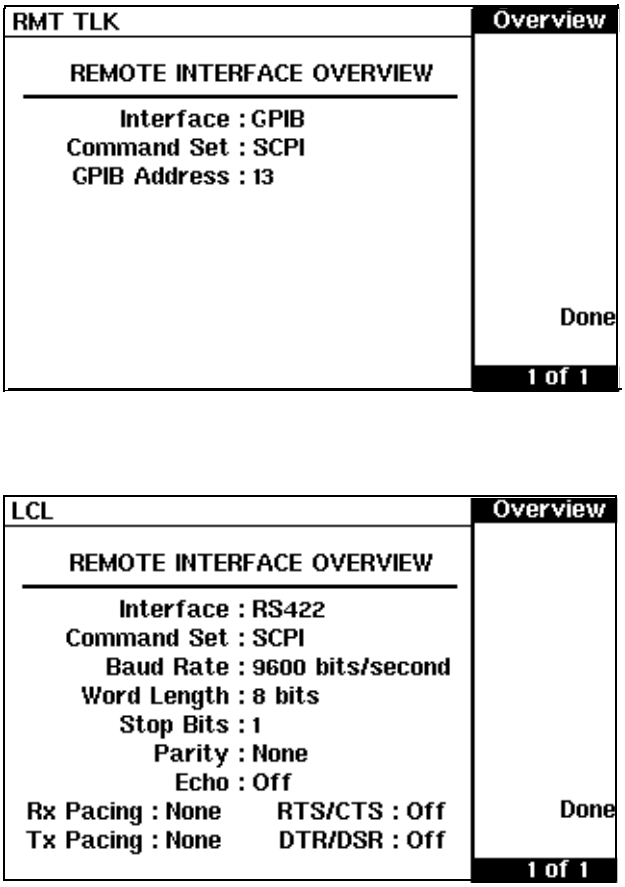


Figura 2-20 Ejemplos de Visión General del Interfaz

Presionando la tecla programable Done el visor del medidor de potencia vuelve a la pantalla anterior.

Selección del Lenguaje de Programación

Puede seleccionar uno de los dos lenguajes posibles para programar el medidor de potencia desde el interfaz remoto. El lenguaje configurado de fábrica para el medidor de potencia es SCPI. El otro lenguaje de programación disponible es Agilent 438A.

El medidor de potencia cumple las reglas y normas de la versión 1995.0 de SCPI (Comandos Estándar para Instrumentos Programables). Puede averiguar la versión de SCPI con la que es compatible el medidor de potencia enviando el comando `SYSTem:VERSion?` desde el interfaz remoto. No se puede averiguar la versión de SCPI desde el panel frontal.

La selección de lenguaje de programación se almacena en memoria no volátil, y no cambia cuando se apaga el aparato o cuando se reinicializa el interfaz remoto.

Para seleccionar el lenguaje de programación del interfaz desde el panel frontal:

1 Presione System Inputs, Remote Interface, Command Set.

2 Seleccione el lenguaje que desee entre AG 438A y SCPI.

Para seleccionar el lenguaje de programación del interfaz desde el interfaz remoto, use el comando:

- `SYSTem:LANGuage`

Salidas para Grabación

Los conectores (A y B) de salida para grabación del panel posterior producen un voltaje de CC que se corresponde con el nivel de potencia en Vatios del canal, dependiendo del modo de medición. Este voltaje de CC abarca el rango comprendido entre 0 y +1 Vcc. La impedancia típica de salida es 1 kΩ. Las compensaciones de canal y de pantalla, así como el ciclo de trabajo, no producen ningún efecto en las salidas para grabación.

Por ejemplo, se pueden usar las salidas para grabación para:

- grabar mediciones de barrido en un grabador X-Y,
- nivelar una salida de una fuente utilizando nivelación externa, o
- supervisar la potencia de salida en un grabador de cinta de papel.
- Se muestra la configuración para grabar las mediciones de barrido en la Figura 2-21.

Consulte la Figura 2-23 para obtener información detallada sobre qué funciones del medidor de potencia se implementan en la salida para grabación.

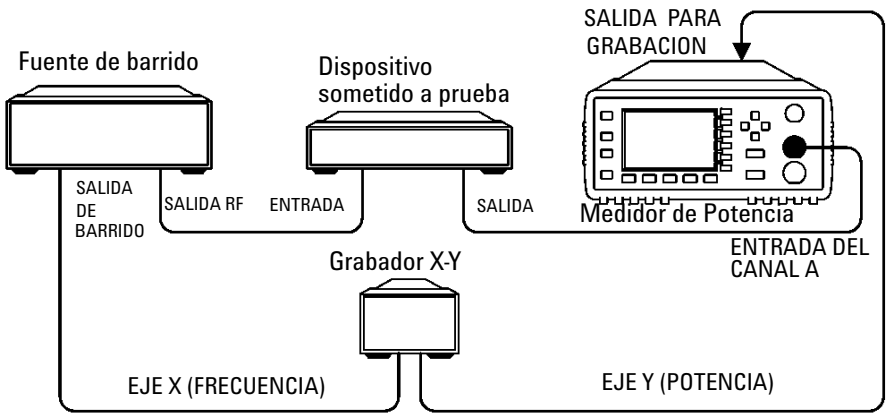


Figura 2-21 Configuración de Prueba para Grabar Mediciones de Barrido

Para acceder al menú “Recorder”, presione System Inputs, More, Recorder Output, Channel A o Channel B dependiendo del canal que desee configurar. Este menú le permite activar y desactivar la señal de Recorder Output. Las teclas programables Max Power y Min Power le permiten introducir el nivel de potencia de entrada que desea que

representen los voltajes de salida máximo de 1 V_{cc} y mínimo de 0 V_{cc} de la salida para grabación.

Cómo Nivelar una Salida de Potencia

La salida Recorder se puede usar para nivelar una salida de una fuente utilizando una nivelación externa. El procedimiento siguiente explica cómo hacerlo:

1 Seleccione la salida Recorder A o B, dependiendo de a qué canal esté conectada la fuente, presionando System Inputs, More, Recorder Output, Channel A o Channel B.

2 La potencia más alta que vaya a medir se utiliza para determinar el valor al que debe ajustar la definición máxima de la salida Recorder. Por ejemplo, si va a medir una potencia inferior a 1 mW y superior a 100 µW, defina el valor máximo de la salida Recorder como 1 mW.

50 dBm (100 W)
40 dBm (10 W)
30 dBm (1 W)
20 dBm (100 mW)
10 dBm (10 mW)
0 dBm (1 mW)
–10 dBm (100 µW)
–20 dBm (10 µW)
–30 dBm (1 µW)
–40 dBm (100 nW)
–50 dBm (10 nW)
–60 dBm (1 nW)

Para definir el valor máximo, presione Max Power e introduzca el valor adecuado.

3 Presione Min Power e introduzca 0 W.

4 Presione Output Off On para que sea "On".

Cómo Guardar y Recuperar las Configuraciones del Medidor de Potencia

Para evitar la repetición de las secuencias de configuración, se pueden almacenar hasta diez configuraciones del medidor de potencia en la memoria no volátil del propio medidor. No se almacena mediante una preconfiguración la dirección GPIB, los datos de la tabla de calibración del sensor ni la información de puesta a cero y calibración. La tabla de calibración seleccionada no se ve afectada.

Las configuraciones del medidor de potencia se guardan y recuperan mediante la tecla física Save Recall.

Para guardar la configuración de medición actual:

1 Presione Save Recall.

2 Use las teclas físicas ↑ y ↓ para desplazarse por los archivos que se muestran. Cuando esté resaltado el archivo que desee, presione Save.

3 Presione Confirm.

Si necesita modificar el nombre del archivo:

1 Presione Save Recall.

2 Use las teclas físicas ↑ y ↓ para desplazarse por los archivos que se muestran. Una vez resaltado el archivo requerido, presione Edit Name. El medidor de potencia muestra el nombre del archivo en una ventana emergente. Modifique este nombre de forma que se muestre el nombre que desee, como se indica a continuación.

- Use ↑ o ↓ para modificar el carácter en el que se encuentra el cursor.
- Use ← o → para desplazarse a otros caracteres.
- Use Insert Char y Delete Char si es necesario.

3 Para confirmar su elección, presione Enter.

Para recuperar una configuración de mediciones:

1 Presione Save Recall.

2 Use las teclas físicas ↑ y ↓ para desplazarse por los archivos que se muestran. Cuando esté resaltado el archivo que desee, presione Recall.

3 Presione Confirm.

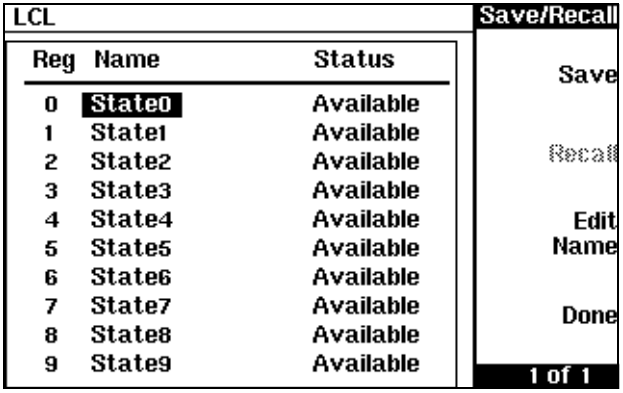


Figura 2-22 Pantalla “Save/Recall”

Cómo se Calculan las Mediciones

La Figura 2-23 muestra detalladamente cómo se calculan las mediciones. En ella se muestra la posición en la que se realizan las diversas funciones del medidor de potencia durante el cálculo de la medición.

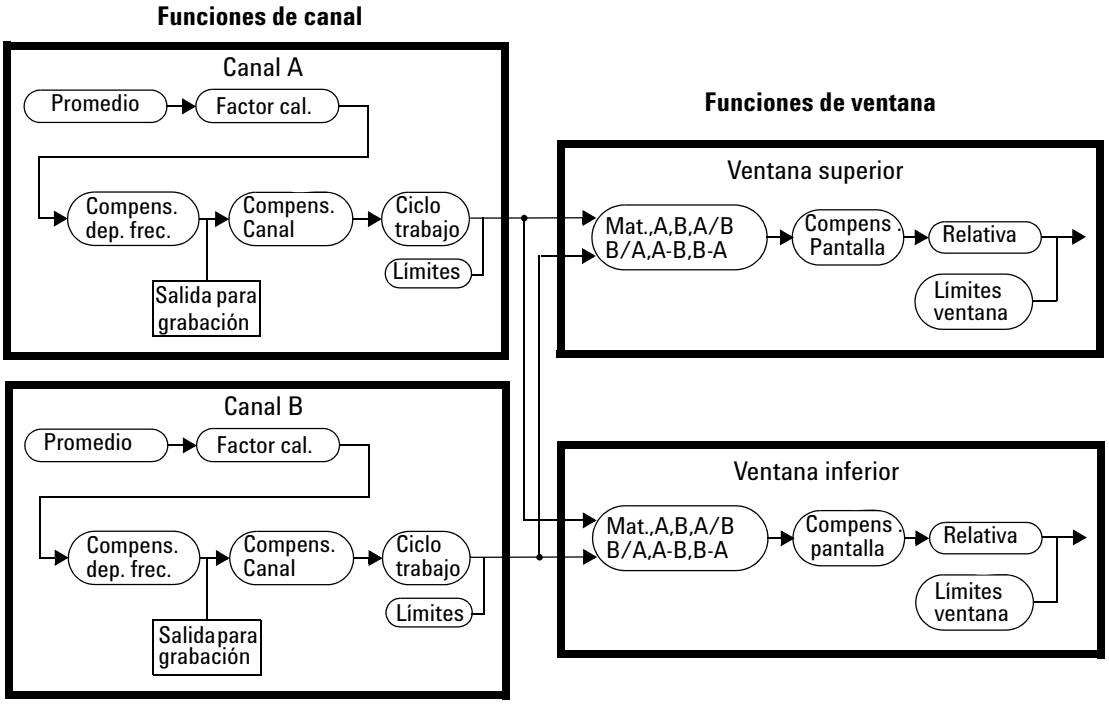


Figura 2-23 Cómo se Calculan las Mediciones

Cómo Establecer el Conjunto de Valores Predeterminados del Medidor de Potencia

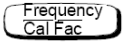
Este sección detalla las condiciones predeterminadas del medidor de potencia.

La dirección GPIB, los datos almacenados en las tablas de calibración del sensor y los datos de la puesta a cero y calibración del sensor no se ven afectados por un conjunto de datos predeterminados. La tabla de calibración seleccionada no se ve afectada.

Condiciones Predeterminadas

El número de ventanas que se muestran es dos.

Las unidades de medida utilizadas son dBm.



- A Freq es 50 MHz.
- A Cal Fac es 100%.
- B Freq es 50 MHz.
- B Cal Fac es 100%.

- Input Select es Canal A para la ventana superior y Canal B para la ventana inferior.
- Display Format es digital para ambas ventanas.
- Anlg Mtr Scaling es 20,000 dBm (Max) y –70.000 dBm (Min).
- Resolution 1 2 3 4 es “3”.
- Limits Off/On es “Off”
- Limits es 90,000 dbm (Max) y –90.000 dBm (Min).
- TTL Output Off/On es “Off”.

- Limits OVER UNDER EITHER es "OVER".
- Fail O/P High Low es "Low"

- Rel Off/On es "Off".
- Offset Off/On es "Off".
- Offset es 0,000 dB.

- Command Set no se ve afectado.
- Select Interface no se ve afectado.
- GPIB Addr no se ve afectado.
- Baud Rate no se ve afectado.
- Word size no se ve afectado.
- Stop bits no se ve afectado.
- Parity no se ve afectado.
- Pacing no se ve afectado.
- Echo no se ve afectado.
- A Table Off/On no se ve afectado.
- B Table Off/On no se ve afectado.
- Filter Off/On es "On".
- Filter es "AUTO".
- Duty Cycle Off/On es "Off".
- Duty Cycle es 1,000%.
- Offset Off/On es "Off".
- Offset es 0,000 dB.
- Range es "AUTO".
- Limits es 90.000 dbm (Max) y –90.000 dBm (Min).
- Limits Off/On es "Off".
- Power Ref Off/On es "Off".
- Recorder Output es 100,0 mW (Max Power) y 0,00 W (Min Power).

- Output Off/On es “Off”.
- Output A B es “A”.
- Must Call Off/On no se ve afectado.
- Backlight es “On”

- A Ref CF es 100%.
- B Ref CF es 100%.
- Must Cal Off/On no se ve afectado.
- TTL Inputs Off/On es “Off”.

Autotest

El medidor de potencia dispone de tres modos de autotest distintos:

- el autotest de encendido, que se realiza automáticamente al encender el medidor.
- la prueba de confianza, a la que se accede desde el panel frontal y que requiere su asistencia para verificar la precisión de POWER REF y de la ruta de mediciones.
- el modo de resolución de problemas, al que se accede mediante el panel frontal o bien, de forma remota. El menú de teclas programables del panel frontal le permite ejecutar pruebas individuales, mientras que el comando remoto ejecuta una serie de pruebas completa, como se enumera en "Cómo Realizar una Prueba Remota" en la pagina 106.

Autotest de Encendido

El autotest de encendido se realiza automáticamente al encender el medidor de potencia, y dura 10 segundos aproximadamente. Consiste en las siguientes pruebas:

- Batería de RAM
- Calibrador
- Circuitos de medición
- Ventilador
- Interfaz serie
- Batería opción 001

Si necesita una descripción de cada una de las pruebas, consulte "Descripciones de las Pruebas" en la pagina 107.

Mientras se realiza el autotest de encendido, aparece el mensaje "`Testing...`" junto al nombre de la prueba que se está realizando. Cuando se termina cada prueba, el mensaje "`Testing...`" se sustituye por "`Passed`" (superada) o "`Failed`" (no superada). La prueba de la batería de opción 001 también puede generar el mensaje "`Not Present`". Si se produce un fallo, aparece el mensaje

"`Power-up H/W Err`". Además, los errores se escriben en la cola de errores y se pueden examinar en la pantalla "Errors" presionando System Inputs, More, Error List.

Selección de las Pruebas desde el Panel Frontal

Presione System Inputs, More, Service, Self Test para acceder al menú de pruebas, que consta de las siguientes pruebas:

- Instrument Self Test (autotest del instrumento)
- Confidence Check (prueba de confianza)
- Individual, que permite acceder a un menú que consta de las siguientes pruebas:
  - Memory (Memoria)
  - RAM Battery (Batería de RAM)
  - Measurement Assemblies (Circuitos de medición)
  - Calibrator (Calibrador)
  - Keyboard (Teclado)
  - Fan (Ventilador)
  - Display (pantalla), que permite acceder a un menú que consta de las siguientes pruebas:
    - Display Assembly (circuito de pantalla)
    - Display RAM (RAM de la pantalla)
    - Bitmap Displays (visualizaciones de mapas de bits)
  - Serial Interface (Interfaz serie), que permite acceder a un menú que consta de las siguientes pruebas:
    - UART Configuration (Configuración UART)
    - Local Loop Back (Bucle de retorno local)
    - RS232 Loop Back (Bucle de retorno de RS232)
    - RS422 Loop Back (Bucle de retorno de RS422)

NOTA Las pruebas del bucle de retorno de RS232 y RS422 requieren un conector con un cableado especial; consulte la Guía de Servicio E4418B/E4419B.

Se puede ejecutar individualmente cada una de las pruebas. La información sobre el autotest del instrumento y la prueba de confianza se describe en la página 2-78. Si necesita una descripción de las demás pruebas, consulte "Descripciones de las Pruebas" en la pagina 107.

Al seleccionar una prueba individual, aparece el mensaje "`Testing...`" junto al nombre de la prueba. Cuando termina la prueba, el mensaje "`Testing...`" se sustituye por el mensaje "`Passed`" (superada) o "`Failed`" (no superada). Esta indicación de superación o no superación excluye la prueba del teclado y la prueba de visualización de mapas de bits, ya que ambas dependen de su interacción para detectar los posibles fallos.

Cuando termina la prueba individual, se muestra el resultado hasta que se seleccione Done. Si no se supera el autotest, la información sobre el fallo se muestra en la pantalla.

Autotest del Instrumento

Si se selecciona Instrument Self Test, se ejecutan las siguientes pruebas, las mismas que se ejecutan si se utiliza el comando *TST?.

- ROM checksum (suma de verificación de la ROM)
- RAM
- RAM Battery (batería de RAM)
- Display Assembly (circuito de pantalla)
- Calibrator (calibrador)
- Measurement Assemblies (Circuitos de medición)
- Fan (Ventilador)
- Serial Interface (Interfaz serie)

Mientras se realiza cada prueba, se muestra el nombre de la prueba en la pantalla. Durante la ejecución de la prueba, aparece el mensaje "`Testing...`" junto con el nombre de la prueba. Según termina cada etapa de la prueba, el mensaje "`Testing...`" se sustituye por el mensaje "`Passed`" (superada) o "`Failed`" (no superada).

Prueba de Confianza

La prueba de confianza requiere que realice el procedimiento siguiente. Las instrucciones también se muestran en la pantalla. La prueba de confianza se puede realizar en ambos canales utilizando las teclas progamables correspondientes.

1. Conecte el sensor de potencia a la salida POWER REF (consulte los requisitos de conexión para los sensores de potencia de la serie 8480 en la Tabla 2-1 on page 37). La señal de referencia de potencia se enciende automáticamente al presionar cualquier tecla.
2. El medidor de potencia realiza una medición de potencia automáticamente. Si el error medido se encuentra dentro de las especificaciones de precisión del instrumento, se considera superada la prueba de confianza. Mientras se ejecuta la prueba, aparece el mensaje "`Testing...`". Si se obtiene la lectura correcta del medidor de potencia, aparece el mensaje "`Passed`". En caso contrario, aparece el mensaje "`Failed`".

Si no se supera la prueba de confianza, el fallo aparece en la cola den errores. Para examinar la cola de errores, acceda a la pantalla "Errors" (consulte el Capitulo 4).

Cómo Realizar una Prueba Remota

Para invocar el autotest remoto, se utiliza el comando `*TST?` estándar compatible con IEEE 488.1. Este comando ejecuta un autotest completo y devuelve uno de los siguientes códigos:

- 0 - se han superado todas las pruebas
- 1 - no se han superado una o varias pruebas

El autotest remoto consta de las siguientes pruebas:

- ROM checksum (suma de verificación de la ROM)
- RAM
- RAM Battery (batería de RAM)
- Display Assembly (circuito de pantalla)
- Calibrator (calibrador)
- Measurement Assemblies (Circuitos de medición)

- Communications Assembly (Implicit) (Circuito de comunicaciones (implícita))

La prueba del circuito de comunicaciones se realiza de forma implícita, ya que no se aceptará el comando o no se devolverá un resultado salvo que el interfaz GPIB esté funcionando correctamente.

Si necesita una descripción de cada prueba individual, consulte "Descripciones de las Pruebas" en la pagina 107.

Cuando se ejecuta el comando `*TST?`, se borra la pantalla. Mientras se realiza cada prueba, se muestra el nombre de la prueba en la pantalla. Cuando se está ejecutando una prueba, se muestra el mensaje "`Testing...`" junto con el nombre de la prueba. Según termina cada etapa de la prueba, el mensaje "`Testing...`" se sustituye por el mensaje "`Passed`" (superada) o "`Failed`" (no superada).

Descripciones de las Pruebas

Esta sección especifica lo que verdaderamente verifica cada una de las pruebas. Algunas de ellas sólo se pueden invocar de una forma (por ejemplo, desde el panel frontal). En ese caso, se especifica en la descripción de la prueba. La mayoría de las pruebas tienen asociado un mensaje de error que se añade a la cola de errores en caso de que falle la prueba, excepto en el caso de la prueba de visualización de mapas de bits. Si desea información detallada sobre dichos mensajes de error, consulte el Capitulo 4, "Mensajes de Error".

ROM Checksum (Suma de Verificación de la ROM)

Esta prueba calcula la suma de verificación del firmware y la compara con la suma de verificación predefinida almacenada en la ROM. Se devuelve un resultado que indica si se ha superado o no la prueba.

RAM

Esta prueba consiste en probar la lectura y escritura en la RAM del instrumento.

RAM Battery (Batería de RAM)

Cuando se transfiere el firmware por primera vez, se escribe un valor conocido en una posición de memoria mantenida por una batería. Esta prueba verifica que el valor sigue estando presente. En ese caso, se devuelve un resultado que indica que se ha superado la prueba, y en caso contrario se devuelve un resultado que indica que no se ha superado la prueba.

Measurement Assemblies (Circuitos de Medición)

Se requiere al circuito de medición que realice un autotest automáticamente. Dicho autotest devuelve un valor que indica si se ha superado o no la prueba. Se puede producir la no superación porque fracase el autotest del circuito de medida o porque el circuito de medida no responda.

Fan (Ventilador)

Esta prueba confirma que el ventilador de refrigeración interna está funcionando.

Serial Interface (Interfaz serie)

Existen cuatro pruebas disponibles para el interfaz serie: UART configuration (configuración UART), local loop back (bucle de retorno local), RS232 loop back (bucle de retorno RS232) y RS422 loop back (bucle de retorno RS422). Ambas pruebas de bucle de retorno de RS232 y RS422 requieren un conector con un cableado especial, consulte la Guía de Servicio de E4418B/E4419B.

- UART Configuration (Configuración UART): confirma que los valores de velocidad de transmisión en baudios, los bits de parada y paridad están configurados correctamente en el UART.
- Local Loop Back (Bucle de retorno local): la transmisión y la recepción en la UART están conectados internamente y se envía un mensaje de prueba para confirmar la operación correcta.
- RS232/RS422 Loop Back (Bucle de retorno de RS232/RS422): se envía un mensaje a través de la UART y los transceptores que usan un conector de bucle de retorno externo (consulte la Guía de Servicio de E4418B/E4419B).

Option 001 Battery (Batería de Opción 001)

Esta prueba verifica que la capacidad de la batería de opción 001 no ha descendido por debajo del 70 % de su valor original. La prueba se realiza únicamente en medidores de potencia que lleven incorporada la opción 001.

Calibrator (Calibrador)

Se enciende el calibrador de referencia (lo que se señale mediante el indicador luminoso POWER REF) y se realiza una medición interna. Se devuelve un valor que indica si se ha superado o no la prueba.

Keyboard-Front Panel only (Teclado-Sólo desde el Panel Frontal)

El medidor de potencia pasa a un modo en el que se invita al usuario a presionar cualquier tecla. Cuando se presione una tecla, aparece su nombre en la pantalla. Puede verificar que el medidor de potencia muestra el nombre que se espera cuando se presiona una determinada tecla. Así se comprueba que el medidor de potencia recibe la señal correcta del teclado. Al presionar la misma tecla dos veces seguidas se abandona este modo y aparece una pantalla que enumera todas las teclas que no se han presionado. Si se abandona la prueba sin haber presionado todas las teclas, se muestra una lista que indica todas las teclas que no se han seleccionado.

Display (Pantalla)

Hay tres pruebas de pantalla: display assembly (circuito de pantalla), display RAM (RAM de la pantalla) y bitmap display (visualización de mapas de bits).

Se realiza una lectura y escritura en la memoria RAM de la pantalla. Si el valor escrito se lee correctamente, se registra la superación de la prueba, y en caso contrario se registra la no superación de la prueba.

Se prueban los circuitos de control de la pantalla de cristal líquido y de los diodos luminiscentes (LCD/LED) realizando mediciones de voltaje independientes mediante el multiplexor y el procesador de señales digitales. Si se miden los voltajes que se esperan, se registra la superación de la prueba, y en caso contrario se registra la no superación de la prueba. Los tres circuitos que se prueban son el control de contraste de la pantalla LCD, el control de brillo de los indicadores LED y el diodo detector de temperatura de la pantalla.

Bitmap Display-Front Panel only (Visualización de Mapas de Bits-Sólo desde el Panel Frontal)

Se muestran una serie de mapas de bits en el medidor de potencia: dos cuadrículas, líneas verticales, líneas horizontales, líneas oblícuas, todos los píxels activados y todos los píxels desactivados. Se muestran una serie de mapas de bits en el medidor de potencia. Al presionar More se recorren dichos mapas de bits de forma cíclica. Al presionar la tecla Prev se detiene la visualización y se regresa al menú anterior.

Mantenimiento del Operador

Esta sección describe cómo sustituir el fusible de la línea de alimentación y cómo limpiar el medidor de potencia. Si necesita información adicional sobre la sustitución de piezas o la reparación del medidor de potencia, consulte la *Guía de Servicio de E4418B/4419B*.

Para limpiar el medidor de potencia, desconéctelo de la corriente y límpielo únicamente con un paño húmedo.

El fusible de la línea de alimentación se encuentra dentro de la caja del portafusibles del medidor de potencia, en el panel posterior. Para todos los voltajes, el medidor de potencia usa un fusible rápido de 250 V, F3,15AH, 20 mm con alta capacidad de ruptura (número de parte de 2110-0957).

NOTA El medidor de potencia dispone también de un fusible interno. Si sospecha que es necesario sustituir dicho fusible, debe hacerlo el personal de mantenimiento cualificado. Consulte "Cómo Devolver el Medidor de Potencia para su Reparación" en la pagina 117.

Cómo Sustituir el Fusible de la Línea de Alimentación

1. Retire el cable de corriente del medidor de potencia.
2. Extraiga la caja del portafusibles del panel frontal, como se indica en la Figura 2-24.
3. Instale el fusible adecuado en la posición “En línea”, como muestra la Figura 2-24 (se puede guardar un fusible de recambio en la caja del portafusibles).
4. Coloque de nuevo la caja del portafusibles en el panel posterior.

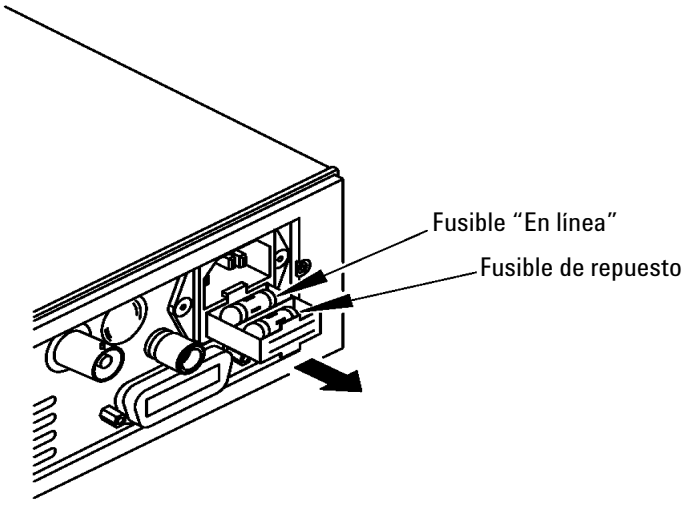


Figura 2-24 Cómo Sustituir el Fusible

Cómo Entrar en Contacto con Agilent

Esta sección detalla los pasos que debe seguir si tiene algún problema con el medidor de potencia.

Si tiene algún problema con el medidor de potencia, consulte en primer lugar la sección “Antes de Llamar a Agilent” en la pagina 113. Este capítulo contiene una lista con los pasos que le ayudarán a identificar los problemas más comunes.

Si desea entrar en contacto con Agilent para consultar algún aspecto del medidor de potencia, desde los problemas de mantenimiento a la información de pedido, consulte “Oficinas de Ventas y Servicio” en la pagina 116.

Si desea devolver el medidor de potencia a Agilent, consulte “Cómo Devolver el Medidor de Potencia para su Reparación” en la pagina 117.

Antes de Llamar a Agilent

Antes de llamar a Agilent o de devolver el medidor de potencia para que sea reparado, siga los pasos que se indican en “Siga Estos Pasos Básicos” en la pagina 114. Si el problema persiste, lea la garantía impresa a comienzo de esta guía. Si su medidor de potencia está cubierto por un acuerdo de mantenimiento independiente, familiarícese con sus términos.

Agilent ofrece diversos planes de mantenimiento para reparar su medidor de potencia después de que expire la garantía. Si desea información detallada, llame a su Centro de Ventas y Servicio de Agilent.

Si el medidor de potencia resulta defectuoso y desea devolverlo, siga la descripción del proceso para devolver un instrumento defectuoso en la sección “Oficinas de Ventas y Servicio” en la pagina 116.

Siga Estos Pasos Básicos

Se pueden resolver los problemas repitiendo lo que se estaba haciendo cuando surgió el problema. Dedicar unos minutos a realizar estas sencillas pruebas puede ahorrarle la pérdida de tiempo que supone esperar a que reparen el instrumento. Antes de llamar a Agilent o de devolver el medidor de potencia para que lo reparen, realice estas comprobaciones:

- Compruebe que el enchufe de la pared tiene corriente.
- Compruebe que el medidor de potencia está enchufado en una fuente de CA adecuada.
- Compruebe que el medidor de potencia está encendido.
- Compruebe que el fusible de línea no está fundido.
- Compruebe que el resto del equipo, cables y conectores están conectados correctamente y que funcionan bien.
- Compruebe la configuración del equipo en el procedimiento que estaba usando cuando surgió el problema.
- Compruebe que la prueba que estaba realizando y los resultados que esperaba se corresponden con las especificaciones y capacidades del medidor de potencia.
- Compruebe si aparecen mensajes de error en la pantalla del medidor de potencia. Si desea más información, consulte el Capitulo 4.
- Compruebe el funcionamiento del medidor de potencia realizando los autotests.
- Pruebe a usar un sensor de potencia diferente.

Números de Serie del Instrumento

Agilent realiza frecuentes mejoras en sus productos para perfeccionar su rendimiento, usabilidad y fiabilidad. El personal de servicio de Agilent tiene acceso a los registro completos de los cambios de diseño de cada instrumento, que se basa en el número de serie del instrumento y en la designación de opciones.

Siempre que entre en contacto con Agilent en relación con su medidor de potencia, tenga a mano el número de serie completo. Así se asegura que obtendrá la información de servicio más completa y precisa.

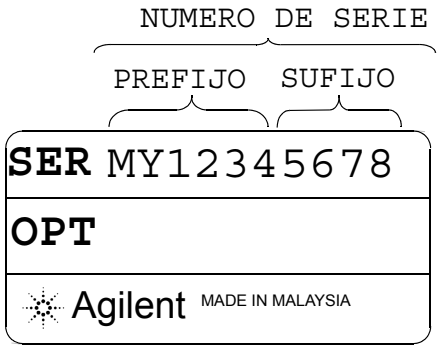
Puede obtener el número de serie:

- interrogando al medidor de potencia mediante el GPIB con el comando `*IDN?`.
- desde el panel frontal, seleccionando System Inputs , More , Service, Version.
- en la etiqueta del número de serie.

La etiqueta del número de serie está pegada a la parte posterior de cada instrumento de Agilent. Dicha etiqueta tiene dos campos que identifican al instrumento. El primero contiene el número de serie del instrumento y el segundo contiene el número de identificación para cada opción incorporada en el instrumento.

El número de serie se divide en dos partes: el prefijo (dos letras y los primeros cuatro números) y el sufijo (los últimos cuatro números).

- Las letras de prefijo indican el país en que se fabricó. Este código se basa en la norma ISO sobre códigos de país internacionales, e indica el país específico en que se fabricó el producto individual. Se puede fabricar el mismo número de producto en dos países diferentes, en cuyo caso los números de serie de cada uno tendrían códigos de país de fabricación diferentes. El prefijo consta también de cuatro números, que constituyen un código que identifica la fecha del último cambio importante realizado en el diseño.
- El sufijo constituye un código alfanumérico que sirve para garantizar la identificación exclusiva de cada producto de Agilent.



Oficinas de Ventas y Servicio

Si necesita asistencia técnica sobre un producto de medición y prueba o una aplicación de Agilent, póngase en contacto con la oficina o distribuidor de Agilent de su país.

Estados Unidos:
(tel) 800 829 4444 (fax) 800 829 4433

Canadá:
(tel) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866

China:
(tel) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816

Europa:
(tel) 31 20 547 2111

Japón:
(tel) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56 7840

Corea:
(tel) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900

América Latina:
(tel) (305) 269 7500

Taiwán:
(tel) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331

Asia (Región del Pacífico):
(tel) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

En cualquier correspondencia o conversación telefónica, indique el número de modelo (que se encuentra en el panel frontal) y el número de serie completo (que se encuentra en el panel posterior) del medidor de potencia. Con esta información, el representante de Agilent puede determinar rápidamente si la garantía de su unidad todavía está en vigor.

Cómo Devolver el Medidor de Potencia para su Reparación

Use la información de esta sección si necesita devolver su medidor de potencia a Agilent.

Embale el Medidor de Potencia para su Envío

Siga estos pasos para embalar el medidor de potencia y enviarlo a Agilent para su reparación:

1 Rellene una etiqueta de servicio azul (que encontrará al final de esta guía) y péguela al medidor. Especifique la naturaleza del problema con la mayor precisión posible. Envíe una copia de la información siguiente:

- Los mensajes de error aparecidos en la pantalla del medidor.
- Cualquier información sobre el funcionamiento del medidor.

Precaución Si usa materiales de embalaje que no sean los especificados, puede dañar el medidor. No use bolas de estireno de ninguna forma como material de embalaje, pues no acolchan adecuadamente el medidor ni impiden que se deslice dentro de la caja. Las bolas de estireno dañan el medidor al generar electricidad estática y al alojarse en el panel posterior.

2 Use los materiales de embalaje originales o una caja resistente hecha de cartón corrugado doble con una resistencia a la presión de 159 kg (350 lb). El cartón debe ser lo bastante grande y resistente para albergar el medidor y dejar un espacio mínimo de 3 a 4 pulgadas en todos los lados del medidor para el material de embalaje.

3 Rodee el medidor con un mínimo de 3 a 4 pulgadas de material de embalaje, o con el suficiente para impedir que el medidor de mueva dentro de la caja. Si no dispone de espuma de embalaje, la mejor alternativa es el Papel burbuja SD-240 Air Cap™ de Sealed Air Corporation (Commerce, CA 90001). El Papel burbuja tiene el aspecto de una hoja de plástico cubierta con burbujas rellenas de aire de 1-1/4 pulgadas. Use Papel burbuja rosa para reducir la electricidad estática. Envuelva el medidor varias veces en el material para protegerlo y para impedir que se mueva dentro de la caja.

4 Selle bien la caja con cinta adhesiva de nylon resistente.

5 Marque la caja con el texto “FRAGILE, HANDLE WITH CARE” para garantizar una manipulación cuidadosa.

6 Guarde copias de los documentos de envío.

ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO DELIBERADAMENTE.

3
Referencia de los Menús

Introducción 120
Mapas de Menús del Panel Frontal 121
Referencia de los Menús del Panel Frontal 130

Introducción

Este capítulo sirve de referencia para la estructura de menús de teclas programables del medidor de potencia.

La sección “Mapas de Menús del Panel Frontal” en la pagina 121, ofrece un diagrama detallado de los menús.

La sección “Referencia de los Menús del Panel Frontal” en la pagina 130, describe detalladamente los menús.

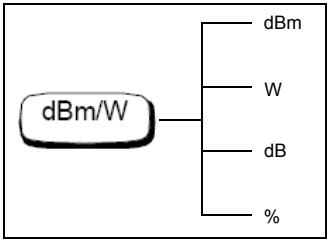
Mapas de Menús del Panel Frontal

Los diagramas siguientes muestran detalladamente la estructura de los menús de teclas programables a los que se accede mediante las siete teclas físicas siguientes::

- dBm/W
- Frequency Cal Fac
- Meas Setup
- Rel Offset
- Save Recall
- System Inputs
- Zero Cal

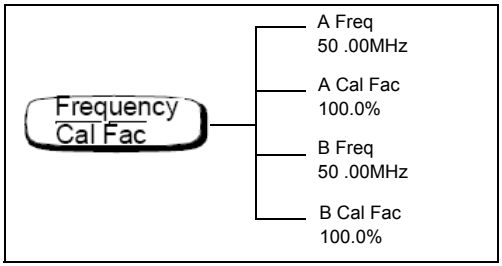
NOTA En el medidor de potencia, algunas teclas programables muestran valores numéricos bajo ellas. Dichos valores indican el estado actual de la tecla programable correspondiente. Puesto que los valores son variables, en los mapas de menús siguientes se muestran en texto atenuado.

Menú dBm/W



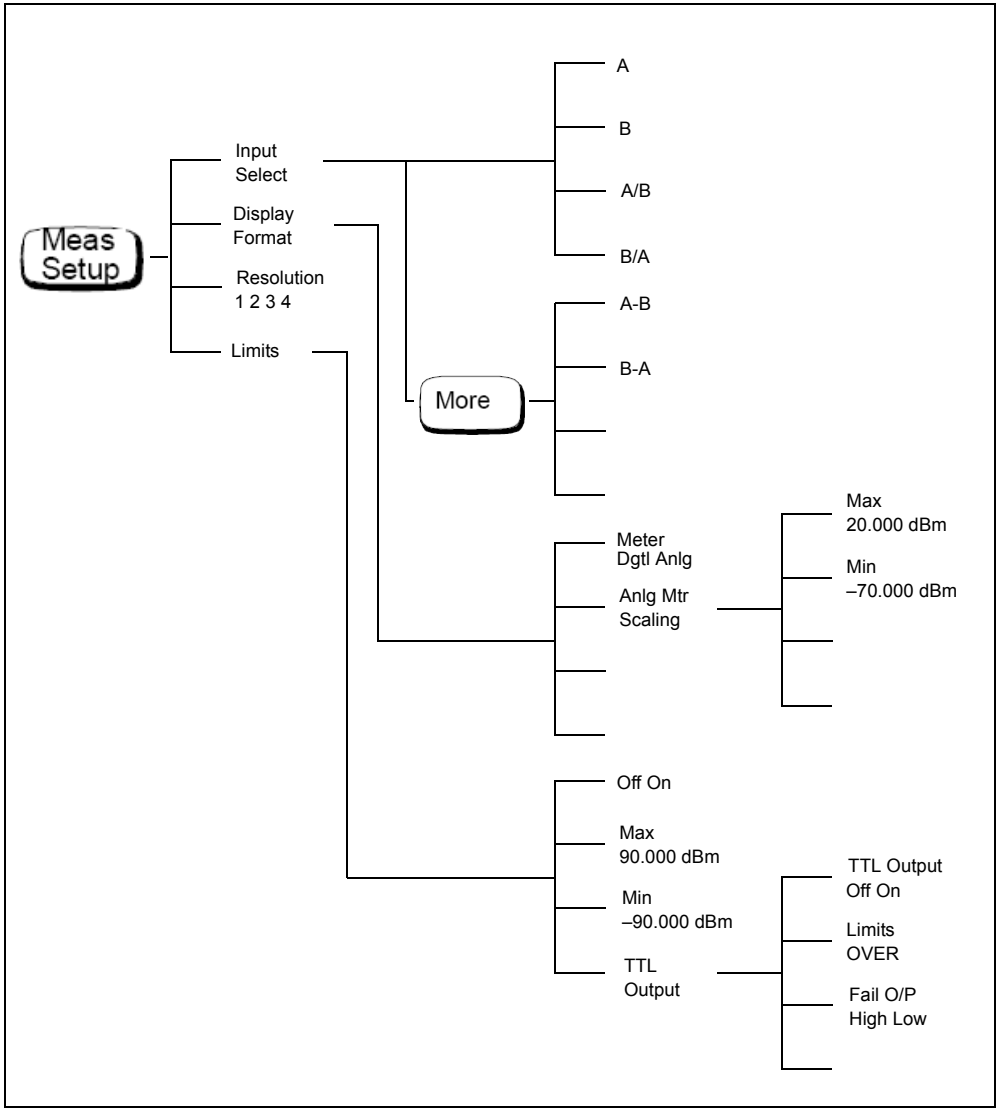
NOTA Según cuál sea la configuración del medidor de potencia, no podrá seleccionar determinadas teclas programables. El texto de los rótulos de dichas teclas aparecerá atenuado. Si desea más información, consulte las descripciones de las teclas programables correspondientes.

Menú Frequency/Cal Fac

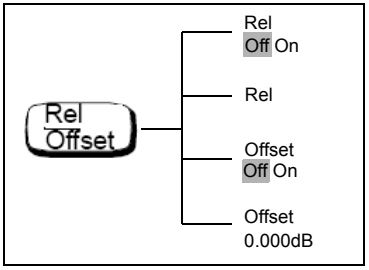


NOTA Según cuál sea la configuración del medidor de potencia, no podrá seleccionar determinadas teclas programables. El texto de los rótulos de dichas teclas aparecerá atenuado. Si desea más información, consulte las descripciones de las teclas programables correspondientes.

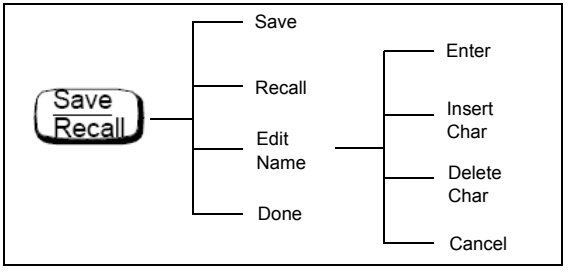
Menú Meas Setup



Menú Rel/Offset

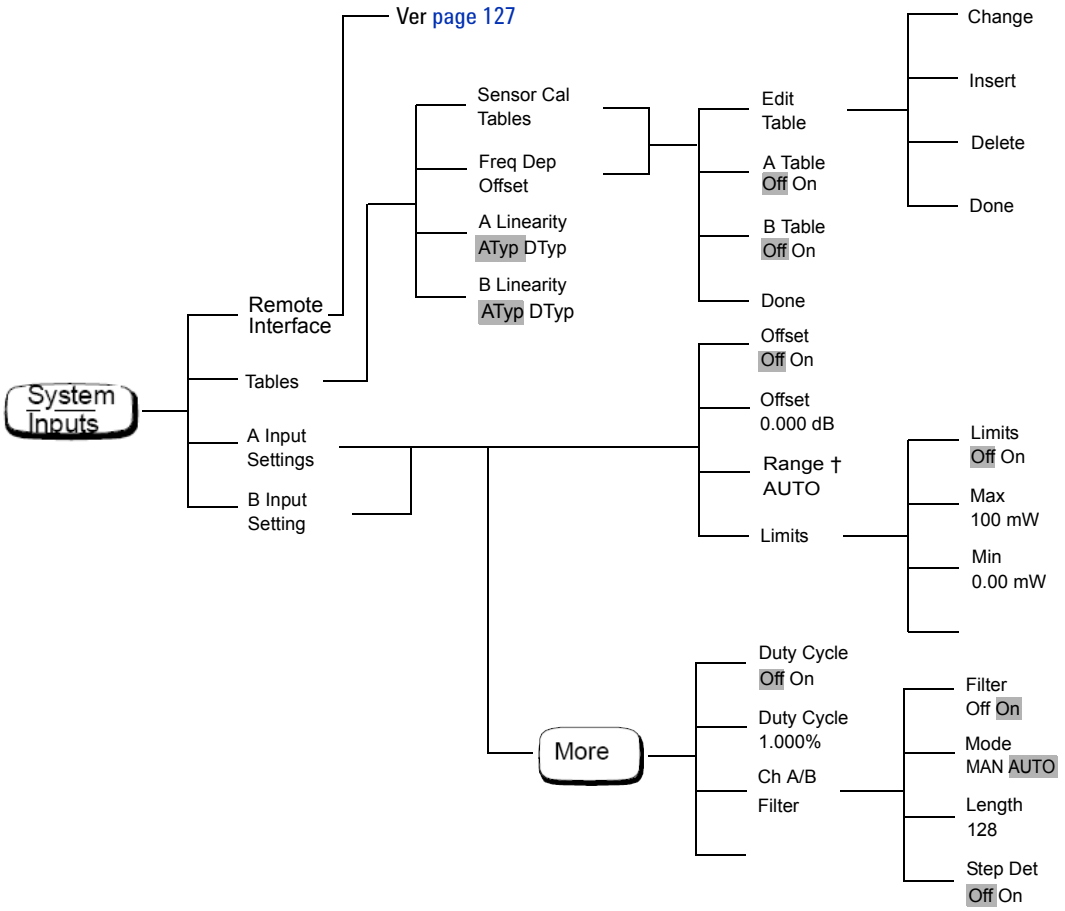


Menú Save/Recall



NOTA Según cuál sea la configuración del medidor de potencia, no podrá seleccionar determinadas teclas programables. El texto de los rótulos de dichas teclas aparecerá atenuado. Si desea más información, consulte las descripciones de las teclas programables correspondientes

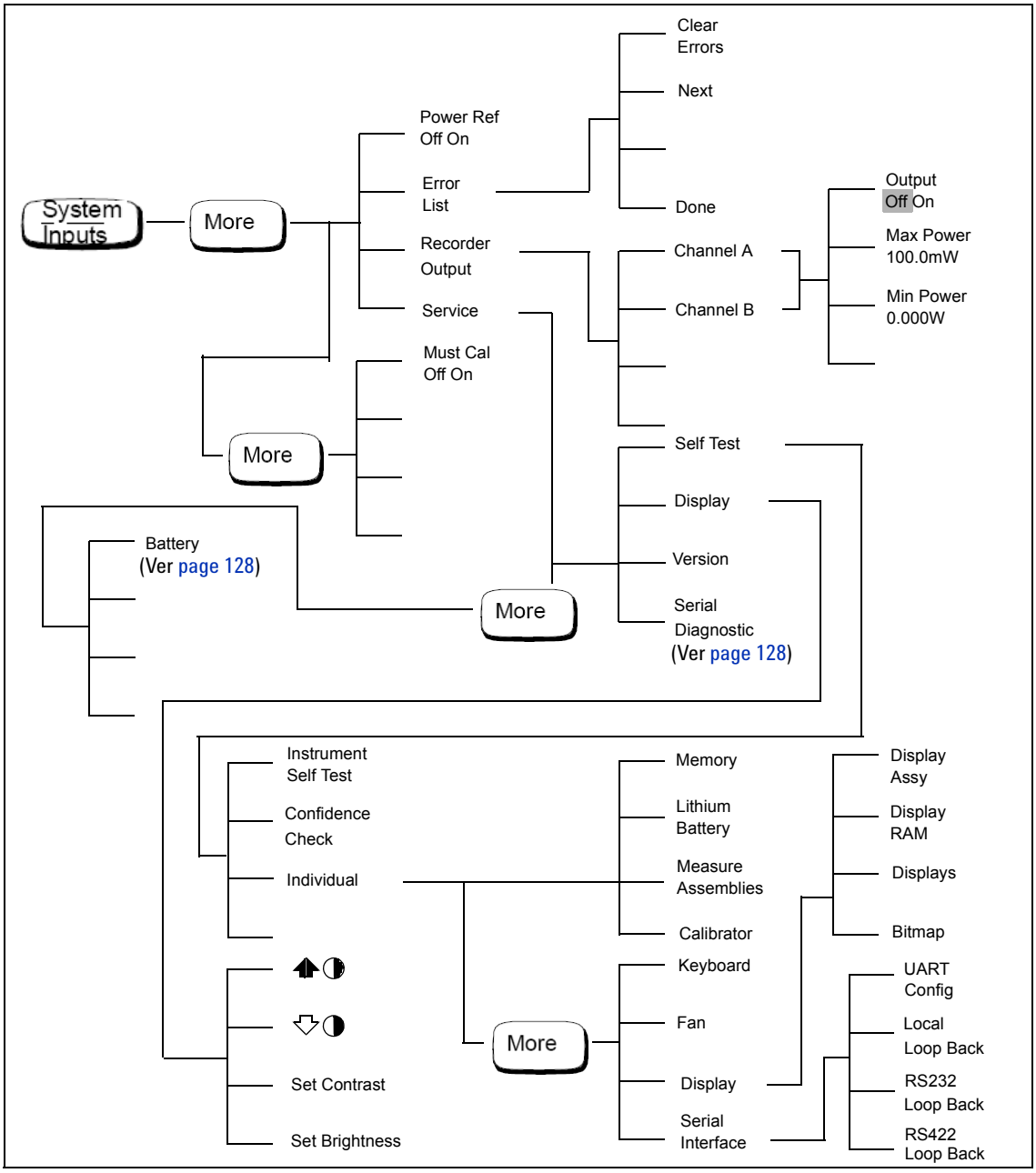
Menú System Inputs (1 de 4)



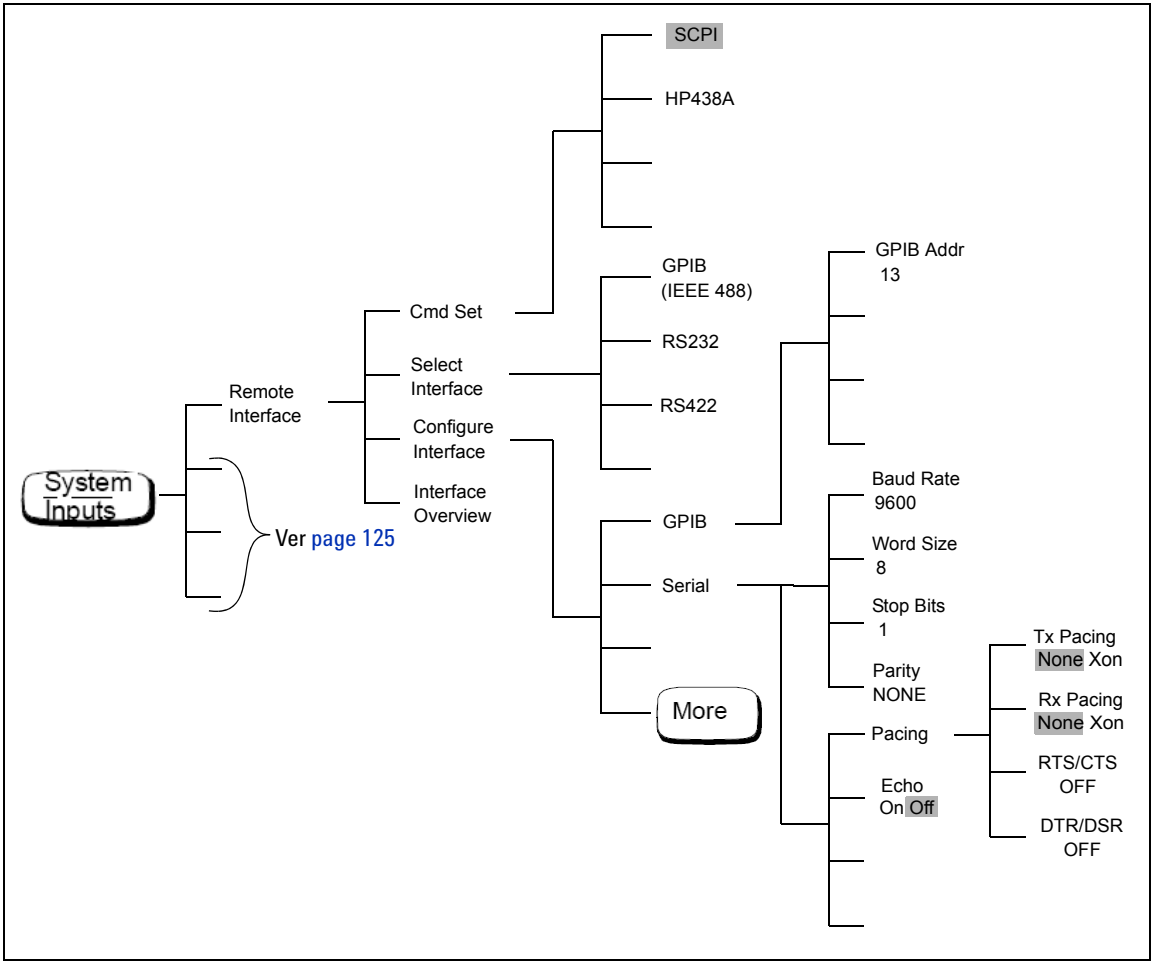
† sensores de potencia de la serie Agilent E y sensores de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT) únicamente

NOTA Según cuál sea la configuración del medidor de potencia, no podrá seleccionar determinadas teclas programables. El texto de los rótulos de dichas teclas aparecerá atenuado. Si desea más información, consulte las descripciones de las teclas programables correspondientes.

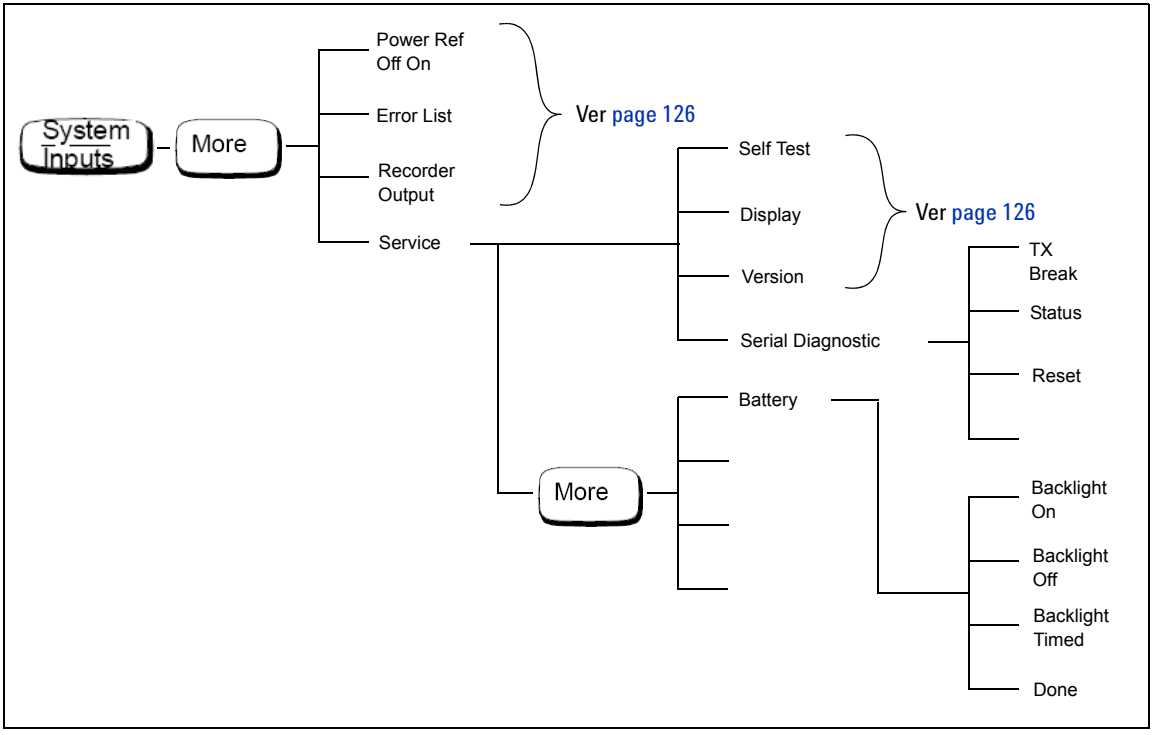
Menú System Inputs (2 de 4)



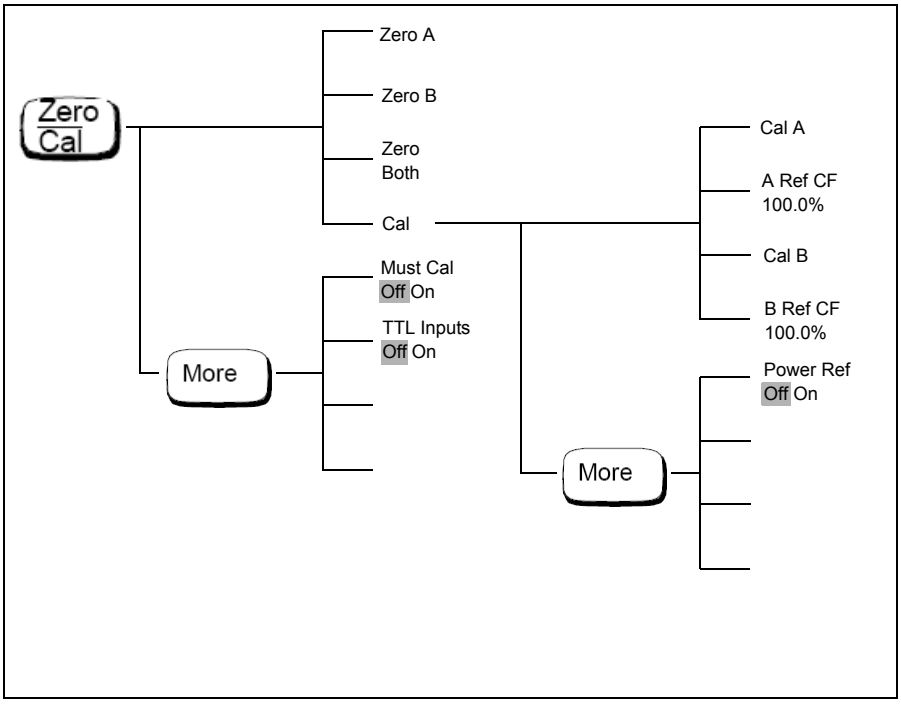
Menú System Inputs (3 de 4)



Menú System Inputs (4 de 4)



Menú Zero/Cal



NOTA Según cuál sea la configuración del medidor de potencia, no podrá seleccionar determinadas teclas programables. El texto de los rótulos de dichas teclas aparecerá atenuado. Si desea más información, consulte las descripciones de las teclas programables correspondientes.

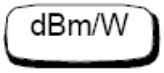
Referencia de los Menús del Panel Frontal

Esta sección describe todas las teclas físicas y programables del medidor de potencia. Las descripciones de las teclas físicas se encuentran en orden

alfabético. Las descripciones de las teclas de software se encuentran en el orden en que aparecen en los menús. Las teclas físicas que presentan diagramas se describen al final de esta sección.

Las teclas físicas se pueden catalogar en tres categorías, segun afecten a:

- la configuración del sistema, por ejemplo, la dirección del GPIB.
- la configuración de la ventana seleccionada actualmente, por ejemplo, las unidades de medida.
- configuración del canal, por ejemplo, las compensaciones de canal.



El menú de teclas programables asociado a esta tecla física afecta a la ventana seleccionada actualmente. Presioneima para seleccionar la ventana de medición superior o la inferior en la pantalla del medidor de potencia. La ventana seleccionada se resalta mediante un recuadro sombreado, y la configuración que cree corresponderá a dicha ventana.

Presione esta tecla física para acceder al menú “dBm/Watts”, que le permite seleccionar las unidades de medida. Pueden ser logarítmicas (dBm o dB) o lineales (Vatios o %). La opción predeterminada es logarítmicas. Es posible que el texto de algunas teclas programables aparezca atenuado, indicando que no se trata de una unidad de medida pertinente para la ventana seleccionada actualmente. Si desea más información, consulte “Cómo Establecer las Unidades de Medida” en la pagina 64.

- dBm

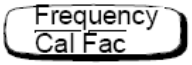
  Presione esta tecla para ver los resultados de la medición en dBm.
- W

  Presione esta tecla para ver los resultados de la medición en Watts.
- dB

  Presione esta tecla para ver los resultados de la medición en dB.

- %

  Presione esta tecla para ver los resultados de la medición en %.



El menú de teclas programables asociado a esta tecla física afecta a la configuración del canal.

Presione esta tecla física para acceder al menú “Frequency/Cal Fac”, que le permite introducir la frecuencia de la señal que desea medir o el factor de calibración. Según cuál sea el tipo de sensor de potencia que tenga conectado y si se selecciona o no una tabla de calibración del sensor o una tabla de compensación dependiente de la frecuencia, es posible que el texto de algunas teclas programables aparezca atenuado, indicando que dicha tecla no es pertinente en el modo de funcionamiento actual del medidor de potencia. La Tabla 3-1 detalla las teclas programables pertinentes en diversos modos de funcionamiento.

Tabla 3-1 Combinación de tipos de sensores y conexiones aplicados a la medición de corriente

Modelo deSensor	Tabla de Calibración del Sensor Seleccionada		Tabla de Calibración del Sensor No Seleccionada	
	Frecuencia A Freq B Freq	Factor Cal. A Cal Fac B Cal Fac	Frecuencia A Freq B Freq	Factor Cal. A Cal Fac B Cal Fac
sensores de potencia de la serie 8480	Se puede introducir la frecuencia. El valor predeterminado es 50 MHz.	El factor de calibración se obtiene de la tabla de calibración del sensor, pero se puede sustituir mediante esta tecla programable.	Se puede introducir la frecuencia si está seleccionada una tabla de compensación dependiente de la frecuencia.	Se puede introducir el factor de calibración. El valor predeterminado es 100%.

Modelo deSensor	Tabla de Calibración del Sensor Seleccionada		Tabla de Calibración del Sensor No Seleccionada	
	Frecuencia A Freq B Freq	**Factor Cal.** A Cal Fac B Cal Fac	**Frecuencia** A Freq B Freq	**Factor Cal.** A Cal Fac B Cal Fac
sensores de potencia de la serie E	No aplicable	No aplicable	Se puede introducir la frecuencia. El valor predeterminado es 50 MHz.	No se puede introducir el factor de calibración. Se obtiene de la EEPROM del sensor de potencia.
sensores de potencia de la serie Agilent N8480 con Opción CFT	Se puede introducir la frecuencia. El valor predeterminado es 50 MHz.	El factor de calibración se obtiene de la tabla de calibración del sensor, pero se puede sustituir mediante esta tecla programable.	Se puede introducir la frecuencia si está seleccionada una tabla de compensación dependiente de la frecuencia.	Se puede introducir el factor de calibración. El valor predeterminado es 100%.
sensores de potencia de la serie Agilent N8480 sin Opción CFT	No aplicable	No aplicable	Se puede introducir la frecuencia. El valor predeterminado es 50 MHz.	No se puede introducir el factor de calibración. Se obtiene de la EEPROM del sensor de potencia.

- A Freq

  Presione esta tecla para introducir la frecuencia de la señal a medir en el canal A, en un rango de 0,1 MHz a 999,999 GHz. El valor predeterminado es 50 MHz. Use las teclas ⇦, ⇨, ⇧ y ⇩ para cambiar la frecuencia. Para confirmar su elección, presione la unidad de frecuencia adecuada. Sólo se puede usar esta tecla programable cuando se ha seleccionado una tabla de calibración del sensor o una tabla de compensación dependiente de la frecuencia o se está usando un sensor de potencia de la serie E o sensor de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT).

- A Cal Fac

  Presione esta tecla para introducir el factor de calibración de la medición para el canal A en un rango de 1% a 150%. El valor predeterminado es 100%. Use las teclas. El valor predeterminado es 100%. Use las teclas ⇦, ⇨, ⇧ y ⇩ para cambiar el factor de calibración. Para confirmar su

elección, presione % . Sólo se puede usar esta tecla programable cuando se está usando un sensor de potencia de la serie 8480 o sensor de potencia de la serie Agilent N8480 con Opción CFT .

- B Freq

  Presione esta tecla para introducir la frecuencia de la señal a medir en el canal B, en un rango de 0,1 MHz a 999,999GHz. El valor predeterminado es 50MHz. Use las teclas ⇦, ⇨, ⇧ y ⇩ para cambiar la frecuencia. Para confirmar su elección, presione la unidad de frecuencia adecuada. Sólo se puede usar esta tecla programable cuando se ha seleccionado la tabla de calibración del sensor o se está usando un sensor de potencia de la serie E o sensor de potencia de la serie Agilent N8480 (sin Opción CFT).

- B Cal Fac

  Presione esta tecla para introducir el factor de calibración de la medición para el canal B en un rango de 1% a 150%. El valor predeterminado es 100%. Use las teclas ⇦, ⇨, ⇧ y ⇩ para cambiar el factor de calibración. Para confirmar su elección, presione % . Sólo se puede usar esta tecla programable cuando se está usando un sensor de potencia de la serie 8480 o sensor de potencia de la serie Agilent N8480 con Opción CFT.

El menú de teclas programables asociado a esta tecla física afecta a la ventana seleccionada actualmente. Presione ⇕ para seleccionar la ventana de medición superior o la inferior en la pantalla del medidor de potencia. La ventana seleccionada se resalta mediante un recuadro sombreado, y la configuración que cree corresponderá a dicha ventana

Presione esta tecla física para acceder al menú “Meas Setup”. Este menú le permite configurar diversas condiciones de la ventana de medición seleccionada actualmente, como por ejemplo: pantalla analógica o digital, límites de medición, resolución y selección del canal.

- Input Select

  Presione esta tecla programable para acceder a un menú que le permite seleccionar el canal que se visualizará.

- A

  Presione esta tecla programable para ver el canal A. Si desea más información, consulte “Mediciones de Canal” en la pagina 82.

- B

  Presione esta tecla programable para ver el canal B. Si desea más información, consulte “Mediciones de Canal” en la pagina 82.

- A/B

  Presione esta tecla programable para ver la relación existente entre la potencia del canal A y la potencia del canal B (A/B). Si desea más información, consulte “Cómo Realizar Mediciones de la Relación Entre Canales” en la pagina 84.

- B/A

  Presione esta tecla programable para ver la relación existente entre la potencia del canal B y la potencia del canal A (B/A). Si desea más información, consulte “Cómo Realizar Mediciones de la Relación Entre Canales” en la pagina 84.

- A-B

  Presione esta tecla programable para ver la diferencia numérica existente entre la potencia del canal A y la potencia del canal B (A-B). Si desea más información, consulte “Cómo Realizar Mediciones de Diferencias” en la pagina 83.

- B-A

  Presione este tecla programable para ver la diferencia numérica existente entre la potencia del canal B y la potencia del canal A (B-A). Si desea más información, consulte “Cómo Realizar Mediciones de Diferencias” en la pagina 83.

- Display Format

Presione esta tecla programable para acceder a un menú que le permite seleccionar pantallas digitales o analógicas, establecer la resolución y definir los límites de la pantalla analógica.

- Meter Dgtl Anlg

  Presione esta tecla programable para conmutar entre una pantalla analógica y una digital. Si desea más información, consulte “Cómo Seleccionar una Pantalla Digital o Analógica” en la pagina 85.

- Anlg Mtr Scaling

  Presione esta tecla programable para acceder a un menú que le permite introducir los límites de escala máximo y mínimo que se muestran en la pantalla analógica.

  - Max

    Presione esta tecla programable para introducir el valor máximo de escala que se muestra en la pantalla analógica.

  - Min

    Presione esta tecla programable para introducir el valor mínimo de escala que se muestra en la pantalla analógica.

- Resolution 1 2 3 4

  Presione esta tecla programable para escoger uno de los cuatro niveles de resolución. La resolución se puede especificar en dB o en dígitos, dependiendo del sufijo de medición utilizado. El sufijo utilizado es el que se selecciona en el menú (dBm/W). Estos cuatro niveles (1, 2, 3, 4) representan:

  1, 0,1, 0,01 ó 0,001 dB respectivamente si el sufijo de medición es dBm o dB.
  1, 2, 3 ó 4 dígitos significativos respectivamente si el sufijo de medición es W o %.
  El valor predeterminado es 3 (es decir, 0,01 dB ó 3 dígitos).

- Limits

  Presione esta tecla programable para acceder al menú en el que pueda introducir los límites inferior y superior para cada ventana de la pantalla. Cuando se superan estos límites se creará un nivel lógico TTL (si está activado) en las salidas TTL del panel posterior. Para obtener más información, consulte “Cómo Establecer los Límites de Medición” en la pagina 76.

  - Limits Off On

    Presione esta tecla programable para activar y desactivar los límites de prueba. El valor predeterminado es “`Off`”.

  - Max

    Presione esta tecla programable para introducir el límite de medición superior. Las unidades de medida de los límites serán las mismas que las utilizadas en la ventana seleccionada actualmente. En el instrumento predeterminado, el valor predeterminado es bien 90,000 dBm, 1 mW, 60 db, o bien 100 M%, dependiendo de la unidad de medida de las ventanas.

Utilice las teclas físicas , , y para cambiar el valor. Para confirmar la selección, presione las unidades de medida adecuadas. Max debe ser superior a Min.

- Min

  Presione esta tecla programable para introducir el límite de medida inferior. Las unidades de medida de los límites serán iguales a las unidades de medida utilizadas en la ventana seleccionada actualmente. En el instrumento predeterminado, el valor predeterminado es bien –90,000 dBm, 1 pW, –120 dB o bien 100 p%, dependiendo de la unidad de medida de las ventanas. Utilice las teclas físicas , , y para cambiar el valor. Para confirmar la selección, presione las unidades de medida adecuadas. Min debe ser inferior a Max.

- TTL Output

  Presione esta tecla programable para acceder al menú que le permite controlar las salidas TTL del panel posterior. Podrá:

  - Activar y desactivar las salidas TTL.
  - Establecer el nivel de salida TTL en activo alto o bajo.
  - Determinar si la salida TTL representa una condición que está por encima del límite, por debajo del límite o ambas.

- TTL Output Off On

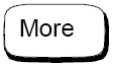
Presione esta tecla programable para activar y desactivar la salida TTL.

- Limits OVER UNDER EITHER

  Presione esta tecla programable para seleccionar si la salida TTL refleja una condición por encima del límite, por debajo del límite o ambas.

- Fail O/P HIGH LOW

  Presione esta tecla programable para seleccionar si un nivel de salida TTL alto o bajo representa un fallo de los límites.



Presione esta tecla física para desplazarse por todas las teclas programables disponibles en un nivel determinado de un menú. En la esquina inferior derecha de la pantalla del medidor de potencia se indica el número de páginas que tiene el menú. Por ejemplo, si se indica "`1 of 2`", al presionarimir

se desplazará hasta "`2 of 2`". Al presionar

otra vez, regresará a "`1 of 2`".

Presione esta tecla física para predeterminar el medidor de potencia si está trabajando actualmente en modo local (es decir, desde el panel frontal). Aparecerá una ventana emergente de confirmación antes de predeterminar el medidor. Con ello, el medidor de potencia regresará al menú "Contrast". Sin embargo, si se encuentra en el modo remoto (es decir, utilizando el GPIB), al presionar esta tecla física el medidor de potencia pasa al modo local, siempre que no esté activado el bloqueo local (`LLO`). Al regresar al modo local, se configura el disparo del medidor de potencia en modo libre.

Presione esta tecla física para retroceder un nivel por la estructura de menús de teclas programables. Al presionar esta tecla física varias veces, finalmente se llega al menú "Contrast", que le permite aumentar o reducir el contraste de la pantalla.

-

  Presione esta tecla programable para aumentar el contraste de la pantalla.
-

  Presione esta tecla programable para reducir el contraste de la pantalla.

El menú de teclas programables asociado a esta tecla física afecta a la ventana seleccionada actualmente.

Presione esta tecla física para acceder al menú “Rel/Offset”, que le permite comparar el resultado de las mediciones en dB o en porcentaje (%) con un valor de referencia y definir las compensaciones de pantalla.

- Rel Off On

  Presione esta tecla programable para activar o desactivar el valor de referencia. La opción predeterminada es “Off”. El valor de referencia se define usando la tecla Rel.

- Rel

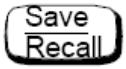
  Presione esta tecla programable para usar la lectura actual como valor de referencia, lo que le permite comparar cualquier resultado de medición en dB o en porcentaje (%). Al presionar la tecla Rel se asigna el valor “On” a Rel Off On automáticamente.

- Offset Off On

  Presione esta tecla programable para activar o desactivar el valor de compensación de la pantalla. La opción predeterminada es “Off”. El valor de la compensación se define usando la tecla Offset.

- Offset

  Presione esta tecla programable para introducir un valor de compensación de pantalla. Use las teclas físicas , , y para cambiar el valor. Para confirmar su elección, presione dB. Cuando se introduce un valor utilizando Offset se asigna el valor “On” a Offset Off On automáticamente.



El menú de teclas programables asociado a esta tecla física afecta a la configuración del sistema.

Presione esta tecla física para acceder al menú y a la pantalla “Save/Recall”, lo que le permite guardar y recuperar las configuraciones que utiliza frecuentemente.

- Save

  Presione esta tecla programable para guardar la configuración actual del medidor de potencia en el archivo resaltado. En primer lugar, use las teclas físicas y para desplazarse por los archivos que se muestran. Cuando el archivo que desee esté resaltado, presione Save.

- Recall

  Presione esta tecla programable para recuperar la configuración del medidor de potencia que desee desde el archivo resaltado. En primer lugar, use las teclas físicas y para desplazarse por los archivos que se muestran. Cuando el archivo que desee esté resaltado, presione Recall.

- Edit Name

  Presione esta tecla programable para cambiar el nombre de un archivo. En primer lugar, use las teclas físicas y para desplazarse por los archivos que se muestran. Cuando el nombre de archivo que desee modificar esté resaltado, presione Edit Name. Aparecerá una ventana emergente en la pantalla. Use las teclas , , , , Insert Char y Delete Char para cambiar el nombre del archivo. Para confirmar su elección, presione Enter.

  - Enter

    Presione esta tecla programable para aceptar el nombre de archivo que ha editado como nuevo nombre para el archivo.

  - Insert Char

    Presione esta tecla programable para insertar un carácter adicional, que inserta delante del que está actualmente resaltado. Puede usar 12 caracteres como máximo.

  - Delete Char

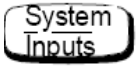
    Presione esta tecla programable para eliminar el carácter que actualmente está resaltado. El número mínimo de caracteres permitidos es 1.

  - Cancel

    Presione esta tecla programable para recuperar el nombre original del archivo, ignorando las modificaciones realizadas.

- Done

Presione esta tecla programable para regresar a la pantalla de medición.



El menú de teclas programables asociado a esta tecla física afecta a la configuración del sistema y a la configuración del canal.

Presione esta tecla física para acceder al menú “System/Inputs”, que le permite configurar diversas condiciones del medidor de potencia, como por ejemplo, la dirección del GPIB, los parámetros del interfaz serie, las tablas de calibración del sensor, el uso de promedios, el ciclo de trabajo, el rango, la compensación, el servicio. También le permite revisar los errores.

- Remote Interface

  Presione esta tecla programable para acceder al menú que le permite seleccionar y configurar el interfaz remoto, seleccionar el conjunto de comandos que desea utilizar u obtener una descripción general del interfaz

  - Command Set

    Presione esta tecla programable para acceder al menú que le

    permite seleccionar el lenguaje de programación remota que desea utilizar. Para obtener más información, consulte “Selección del Lenguaje de Programación” en la pagina 94.

    - SCPI

      Presione esta tecla programable para seleccionar SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments - Comandos estándar para instrumentos programables) como el lenguaje de programación remota que desea utilizar.

    - HP 438A

      Presione esta tecla programabla para seleccionar el modo de emulación de Agilent 438A. En este modo, el medidor de potencia responde al conjunto de comandos de programación de Agilent 438A.

- Select Interface

  Presione esta tecla programable para acceder al menú que le permite seleccionar entre GPIB, RS232 y RS422 el estándar de interfaz remoto.

  - GPIB

    Presione esta tecla programable para seleccionar el puerto GPIB para operación remota.

- RS232

  Presione esta tecla programable para seleccionar el puerto serie para operación remota utilizando el estándar RS232.

- RS422

  Presione esta tecla programable para seleccionar el puerto serie para operación remota utilizando el estándar RS422.

- Configure Interface

  Presione esta tecla programable para acceder al menú que le permite configurar el interfaz GPIB o el interfaz serie (RS232/RS422).

  - GPIB

    Presione esta tecla para acceder al menú que le permite configurar la dirección GPIB.

    - GPIB Addr

      Presione esta tecla programable para configurar la dirección GPIB del medidor de potencia entre 0 y 30. El valor predeterminado es 13. Aparece una ventana emergente en la pantalla. Utilice las teclas físicas , , y para cambiar el valor. Para confirmar la selección, pulse Enter. Para obtener más información, consulte “Dirección GPIB” en la pagina 89.

  - Serial

    Presione esta tecla programable para acceder al menú que le permite configurar la velocidad de transmisión en baudios, el tamaño de palabra, la paridad, el número de bits de parada, el ritmo y la repetición del interfaz serie.

    - Baud Rate

      Presione esta tecla para configurar la velocidad de transmisión en baudios del interfaz serie. El valor predeterminado es 9600. Aparece una ventana emergente en la pantalla que facilita un rango de valores (50, 75, 110, 150, 300, 1200, 1800, 2000, 2400, 3600, 4800, 7200, 9600, 19,2 K, 38,4 K, 57,6 K o 115,2 K).

    - Word Size

      Presione esta tecla programable para configurar la longitud de palabra del interfaz serie. Aparece una ventana emergente en la pantalla que ofrece una selección de 7 u 8.

- Stop Bits

  Presione esta tecla programable para configurar el número de bits de parada del interfaz serie. Aparece una ventana emergente que ofrece una selección de 1 o 2.

- Parity

  Presione esta tecla programable para activar o desactivar la paridad y configurar el tipo de paridad del interfaz serie. Aparece una ventana emergente en la pantalla que le permite seleccionar entre ODD, EVEN, ZERO, ONE o NONE.

- Pacing

  Presione esta tecla programable para acceder al menú que le permite activar o desactivar diversas opciones de ritmo de hardware y software.

- Tx Pacing

  Presione esta tecla programable para conmutar entre activar y desactivar el intercambio de señales de software del transmisor Xon/Xoff. Cuando está activado, "`Xon`" aparece resaltado, de lo contrario, está resaltado "`None`".

- Rx Pacing

  Presione esta tecla programable para conmutar entre activar y desactivar el intercambio de señales de software del receptor Xon/Xoff. Cuando está activado, "`Xon`" aparece resaltado, de lo contrario, está resaltado "`None`".

- RTS/CTS

  Presione esta tecla programable para acceder a una ventana emergente que le permite seleccionar una de las siguientes opciones:

  `OFF` - Establece la línea de señal RTS permanentemente como baja.

  `ON` - Establece la línea de señal RTS permanentemente como alta.

  `IBFull` - Establece la línea de señal RTS alta mientras que el búfer pueda aceptar más datos y establece la RTS baja cuando el búfer de datos está lleno. El transmisor se inhibe cuando la CTS está baja.

- DTR/DSR

  Presione esta tecla programable para acceder a una ventana emergente que le permite seleccionar una de las siguientes opciones:

`OFF` - Establece la línea de señal DTR permanentemente como baja.

`ON` - Establece la línea de señal DTR permanentemente como alta.

`IBFull` - Establece la línea de señal DTR alta mientras que el búfer del receptor pueda aceptar más datos y establece la DTR baja cuando el búfer de datos está lleno. El transmisor se inhibe cuando la DSR está baja.

Esta tecla aparece atenuada si está seleccionado el interfaz RS422.

- Echo

  Presione esta tecla programable para conmutar la repetición entre "On" u "Off". Cuando está activada la repetición, los caracteres recibidos se retransmiten de nuevo al emisor.

- Tables

  Presione esta tecla programable para acceder a un menú que le permite seleccionar entre las tablas de calibración del sensor y las tablas de la compensación dependiente de la frecuencia.

  - Sensor Cal Tables

    Presione esta tecla programable para acceder a un menú y a una pantalla que le permiten seleccionar y editar las tablas de calibración del sensor. Use las teclas físicas y para desplazarse por las tablas de calibración del sensor que se muestran. Estas tablas sólo son necesarias para los sensores de potencia de la serie 8480 y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480 con Opción CFT.

    - Edit Table

      Presione esta tecla programable para acceder a un menú y a una pantalla que le permite modificar, añadir y eliminar la frecuencia y los factores de calibración de la tabla seleccionada actualmente, así como modificar el nombre de la tabla. Use las teclas físicas , , y para desplazarse entre el nombre, la frecuencia y los factores de calibración. Presione Change, Insert o Delete como se indica a continuación:

      - Change

        Presione esta tecla programable para modificar el parámetro resaltado, que puede ser una frecuencia, un factor de calibración o un nombre de tabla. Una ventana emergente muestra el

parámetro. Use las teclas físicas , , y para cambiar el valor del parámetro. Para confirmar su elección, presione Enter.

- Insert

  Presione esta tecla programable para insertar una nueva entrada en la tabla de calibración del sensor. Se le pedirá que introduzca la frecuencia y el factor de calibración. La entrada se inserta en la tabla por orden ascendente de frecuencia.

- Delete

  Presione esta tecla programable para eliminar una entrada de la tabla de calibración del sensor. Si elimina la frecuencia, también se elimina el factor de calibración correspondiente, y viceversa.

- Done

  Presione esta tecla programable para regresar a la pantalla de medición. Aparecerán las teclas programables del primer nivel del menú “System/Inputs”.

• Freq Dep Offset

Presione esta tecla programable para acceder a un menú y una pantalla que le permiten seleccionar y editar las tablas de la compensación dependiente de la frecuencia. Utilice las teclas físicas y para desplazarse por las tablas de la compensación dependiente de la frecuencia mostradas.

- Edit Table

  Presione esta tecla programable para acceder a un menú y una pantalla que le permiten modificar, agregar y eliminar frecuencias, factores de calibración y compensaciones de la tabla seleccionada actualmente y modificar el nombre de la tabla. Utilice las teclas físicas , , y para moverse entre los el nombre, la frecuencia, los factores de calibración y las compensaciones. Presione Change, Insert o Delete como se explica a continuación:

- Change

  Presione esta tecla programable para modificar el parámetro resaltado, que puede ser una frecuencia, un factor de calibración, una compensación o un nombre de tabla. Una ventana emergente

muestra el parámetro. Utilice las teclas físicas , , y para cambiar el valor del parámetro. Para confirmar su elección, pulse Enter.

- Insert

  Presione esta tecla programable para introducir una nueva entrada de tabla. El sistema le pedirá que introduzca la frecuencia y el factor de calibración o la compensación. La entrada se introduce en orden de frecuencia ascendente.

- Delete

  Presione esta tecla programable para borrar una entrada de tabla. Si borra la frecuencia, el factor de calibración o la compensación correspondiente se borrarán también y viceversa.

- Done

  Presione esta tecla programable para regresar a la pantalla de medición. Aparecerán las teclas programables del primer nivel del menú “System/Inputs”.

- A Table Off On

  Presione esta tecla programable para activar y desactivar la tabla resaltada para el canal A. Junto a cada tabla aparecerá “A” o “B” para indicar su estado y uso actual.

- B Table Off On

  Presione esta tecla programable para activar y desactivar la tabla resaltada para el canal B. Junto a cada tabla aparecerá “A” o “B” para indicar su estado y uso actual.

- Done

  Presione esta tecla programable para regresar a la pantalla de medición. Aparecerán las teclas programables del primer nivel del menú “System/Inputs”.

- A Linearity ATyp DTyp and B Linearity ATyp DTyp

  Presione estas teclas programables para seleccionar el tipo de corrección de linealidad que se aplicará a los sensores del canal A y canal B que se están utilizando. Para la mayoría de los sensores de la serie 8480, se selecciona automáticamente la tabla de corrección de linealidad correcta (tipo A o tipo D). Sin embargo, para los sensores V8486A y W8486A se debe anular la selección automática y seleccionar la corrección del tipo

D. La conexión posterior de otro sensor del tipo A producirá un mensaje de aviso indicando que “Linearity Override May be Required” (Puede que necesite anular la linealidad).

- A Input Settings y B Input Settings

  Presione estas teclas programables para acceder a un menú que le permite modificar la configuración del uso de promedios, del ciclo de trabajo, del rango y de la compensación del canal A y del canal B respectivamente.

  - Offset Off On

    Presione esta tecla programable para activar o desactivar el valor de compensación del canal. La opción predeterminada es “Off”. El valor de la compensación se define usando Offset.

  - Offset

    Presione esta tecla programable para introducir una compensación de canal comprendida en el rango de –100 dB a +100 dB. El valor predeterminado es 0 dB. Use las teclas físicas , , y para cambiar el valor. Para confirmar su elección, presione dB. Esta compensación se puede usar para compensar una pérdida o una ganancia, y se aplica a la potencia medida antes de mostrar el resultado. Cuando se introduce un valor usando Offset se asigna el valor “On” a Offset Off On automáticamente. Si desea más información, consulte “Cómo Establecer Compensaciones de Canal” en la pagina 68.

  - Range (sensores de potencia de la serie E o sensores de potencia de la serie N8480 (sin Opción CFT) únicamente)

    Presione esta tecla programable para definir el rango en el que desea que realice las mediciones de potencia el medidor, o para configurar el medidor de forma que determine el rango automáticamente. Utilice las teclas físicas y para escoger “UPPER”, “LOWER” o “AUTO” entre las opciones disponibles. La opción predeterminada es “AUTO”. Si desea más información, consulte “Cómo Definir el Rango” en la pagina 88.

  - Limits

    Presione esta tecla programable para acceder a un menú que le permite introducir los límites superior e inferior para la medición. Si desea más información, consulte “Cómo Establecer los Límites de Medición” en la pagina 76.

- Limits Off On

  Presione esta tecla programable para activar o desactivar los límites de la medición. La opción predeterminada es "Off".

- Max

  Presione esta tecla programable para introducir el límite superior de la medición, comprendido en el rango de –150 dBm a 230 dBm. El valor predeterminado es 90,00 dBm. Use las teclas , , y para cambiar el valor. Para confirmar su elección, presione las unidades de medición correspondientes. El valor máximo asignado con Max debe ser mayor que el valor mínimo asignado con Min.

- Min

  Presione esta tecla programable para introducir el límite inferior de la medición, comprendido en el rango de –150 dBm a 230 dBm. El valor predeterminado es –90,00 dBm. Use las teclas , , y para cambiar el valor. Para confirmar su elección, presione las unidades de medida correspondientes. El valor del límite mínimo. Min debe ser inferior al del límite máximo Max.

- Duty Cycle Off On

  Presione esta tecla programable para activar o desactivar el valor del ciclo de trabajo. La opción predeterminada es "Off". El valor del ciclo de trabajo se define usando Duty Cycle.

- Duty Cycle

  Presione esta tecla programable para definir el ciclo de trabajo para la función de medición de potencia de pulsos del medidor. Se puede introducir un valor comprendido dentro del rango 0,001% a 100%. El valor predeterminado es 1,000%. Use las teclas físicas , , y para cambiar el valor. Para confirmar su elección, presione %. Cuando se introduce un valor usando Duty Cycle, automáticamente se asigna el valor "On" a Duty Cycle Off On Si desea más información, consulte "Cómo Medir Señales Pulsantes" en la pagina 74.

- ChA Filter o ChB Filter

  Presione esta tecla programable para acceder a un menú que le permite activar y desactivar el filtro, establecer la longitud del filtro, seleccionar el modo automático o manual y activar y desactivar la detección de salto.

- Filter Off On

  Presione esta tecla programable para activar y desactivar el valor del filtro. La opción predeterminada es "On". El valor del filtro se define usando la tecla Length.

- Mode AUTO MAN

  Presione esta tecla programable para conmutar entre los modos de filtro automático (AUTO) y manual (MAN). En el modo manual introduce el numero de mediciones en las que se van a realizar promedios. En el modo automático, el número de mediciones de las que se han realizado promedios está basado en la potencia medida y utiliza una tabla de búsqueda predefinida. Para obtener más información, consulte "Cómo Configurar el Uso de Promedios" en la pagina 71.

- Length

  Presione esta tecla programable para introducir la longitud del filtro. El filtro sirve para reducir el ruido, obtener la resolución deseada y reducir las fluctuaciones en los resultados de la medición. Use las teclas físicas , , y para cambiar el valor.

- Step Det Off On

  Presione esta tecla programable para activar y desactivar la detección de salto. La detección de salto reduce el tiempo de asentamiento del filtro, reinicializándolo después de que se haya detectado un salto importante (aumento o descenso) en la potencia medida. El valor predeterminado es "On".

- Power Ref Off On

  Presione esta tecla programable para encender y apagar la salida POWER REF. Esta salida se utiliza como fuente de señal para la calibración. Esta tecla programable se usa normalmente para localizar problemas. La opción predeterminada es "Off".

NOTA Durante la calibración, el medidor de potencia enciende automáticamente el oscilador de referencia de potencia (si no estaba ya activado) y, después de la calibración, vuelve al estado en el que se encontraba antes de la calibración.

- Error List

  Presione esta tecla programable para ver los errores de medición de potencia y acceder a un menú que le permite desplazarse por ellos y borrarlos. El orden de visualización de los errores es “primero en entrar, primero en salir” (FIFO).

  - Clear Errors

    Presione esta tecla programable para borrar todos los errores almacenados en la memoria del medidor de potencia.

  - Next

    Presione esta tecla programable para desplazarse hasta el siguiente error de la cola. Cada mensaje de error se borra cuando se selecciona Next

  - Done

    Presione esta tecla programable para regresar al menú “System/Inputs”.

- Recorder Output

  Presione esta tecla para acceder a un menú que le permite seleccionar la salida para grabación del canal A o el canal B para modificar la configuración. Si desea más información, consulte “Salidas para Grabación” en la pagina 95.

  - Output Off On

    Presione esta tecla programable para activar o desactivar la salida para grabación del panel posterior, que produce un voltaje de CC que corresponde al nivel de potencia del canal de entrada seleccionado, en Vatios.

  - Max Power

    Presione esta tecla programable para introducir el nivel de potencia de entrada que desea que se represente por el voltaje máximo de salida (1 V_{cc}) de la salida para grabación.

  - Min Power

    Presione esta tecla programable para introducir el nivel de potencia de entrada que desea que se represente por el voltaje mínimo de salida (0 V_{cc}) de la salida para grabación.

- Service

Presione esta tecla programable para acceder a un menú que le permite probar y mantener el medidor de potencia.

- Self Test

  Presione esta tecla programable para acceder al menú de autotest del medidor de potencia.

  - Instrument Self Test

    Presione esta tecla programable para ejecutar una serie de pruebas en el medidor de potencia. Si desea más información sobre la ejecución de las pruebas, consulte "Autotest del Instrumento" en la pagina 105.

  - Confidence Check

    Presione esta tecla programable para verificar que el medidor de potencia realiza una medición exacta de su salida POWER REF de 1 mW.

  - Individual

    Presione esta tecla programable para acceder a un menú que le permite seleccionar autotests individuales para ejecutarlos.

    - Memory

      Presione esta tecla programable para realizar una prueba de comprobación de la suma de verificación de la ROM, verificar la memoria y comprobar que dispone de la cantidad de memoria RAM correcta.

    - Lithium Battery

      Presione esta tecla programable para comprobar que la suma de verificación del firmware sigue estando en una posición de memoria mantenida por la batería.

    - Measure Assemblies

      Presione esta tecla programable para ejecutar un autotest de los circuitos de medición. Si desea más información, consulte "Measurement Assemblies (Circuitos de Medición)" en la pagina 108.

    - Calibrator

      Presione esta tecla programable para realizar mediciones de voltaje internas sobre el oscilador de referencia de 50 MHz.

- Keyboard

  Presione esta tecla programable para verificar que las teclas funcionan correctamente. Una vez que entre en esta prueba, se le pedirá que presione todas las teclas y que verifique que en la pantalla se muestran las descripciones correctas.

- Fan

  Presione esta tecla programable para realizar una prueba en el ventilador de refrigeración interna.

- Display

  Presione esta tecla programable para acceder a un menú con diversos patrones para la pantalla del panel frontal.

  - Display Assy

    Presione esta tecla programable para realizar mediciones internas en la pantalla.

  - Display RAM

    Presione esta tecla programable para realizar una prueba de lectura y escritura de la memoria RAM de la pantalla.

  - Bitmap Displays

    Presione esta tecla programable para visualizar patrones de prueba. En la pantalla se muestran instrucciones detalladas sobre el uso de la tecla More para recorrer los diversos mapas de bits, y de la tecla Prev para finalizar la visualización.

- Serial Interface

  Presione esta tecla programable para acceder a un menú que le ofrece una selección de pruebas para realizar en el interfaz serie.

  - UART Config

    Presione esta tecla programable para iniciar una prueba que escribe el registro desde el principio y lo lee de nuevo. La prueba configura también la velocidad de transmisión en baudios, la longitud de palabra, los bits de parada y la paridad y, a continuación, lee los datos de nuevo desde la UART para comprobar que los valores son correctos.

- Local Loop Back

  Presione esta tecla programable para iniciar un diagnóstico de bucle de retorno local UART con el transmisor (Tx) conectado internamente al receptor (Rx).

- RS232 Loop Back

  Presione esta tecla programable para iniciar una prueba de bucle de retorno de RS232 en el puerto del interfaz serie. Aparece un mensaje emergente indicando que debe estar colocado un conector de prueba. El conector de prueba debe tener un puente entre los siguientes pins:

  Tx (3) y Rx (2), RTS (7) y CTS (8), DTR (4) y DSR (6).

  Esta prueba sólo se ejecutará si está seleccionado actualmente el interfaz RS232.

  Un menú de teclas programables ofrece las opciones siguientes:

  `Run Test` - realiza la prueba de bucle de retorno de RS232 e informa de los resultados.

  `Cancel Test` - sale de la prueba y vuelve al menú anterior.

- RS422 Loop Back

  Presione esta tecla programable para iniciar una prueba de bucle de retorno de RS422 en el puerto del interfaz serie. Aparece un mensaje emergente indicando que debe estar colocado un conector de prueba. El conector de prueba debe tener un puente entre los siguientes pins:

  Tx- (4) y Rx- (2), Tx+(3) y Rx+(6), RTS-(9) y CTS-(1),

  RTS+(7) y RTS-(8).

  Esta prueba sólo se ejecutará si está seleccionado actualmente el interfaz RS422.

  Un menú de teclas programables ofrece las opciones siguientes:

  `Run Test` - realiza la prueba de bucle de retorno de RS422 e informa de los resultados.

  `Cancel Test` -sale de la prueba y vuelve al menú anterior.

- Display

  Presione esta tecla programable para acceder a un menú que le permite definir los valores predeterminados para el contraste y el brillo.

  -

    Presione esta tecla programable para aumentar el contraste de la pantalla.

  -

    Presione este tecla programable para reducir el contraste de la pantalla.

  - Set Contrast

    Presione este tecla programable para definir que el contraste predeterminado sea el que se está utilizando actualmente. Observe que esta tecla modifica el valor predeterminado definido de fábrica.

  - Set Brightness

    Presione esta tecla programable para definir el brillo. Observe que esta tecla modifica el valor predeterminado definido de fábrica.

- Version

  Presione esta tecla programable para ver: el número de modelo, la estructura de opciones, el número de serie, y las revisiones del firmware, de la ROM de inicio y del DSP.

- Serial Diagnostic

  Presione esta tecla programable para acceder a un menú de diagnóstico del interfaz serie (RS232/RS422). Esta tecla programable aparece atenuada si se ha seleccionado GPIB como el interfaz de control remoto.

  - Tx Break

    Presione esta tecla programable para transmitir una secuencia de ruptura entre el puerto serie y el receptor externo.

  - Status

    Presione esta tecla programable para que aparezca una pantalla que muestra el estado de la línea UART y los registros de estado del módem. Si está activado el intercambio de señales Xon/Xoff, la pantalla muestra también el estado de la recepción y la transmisión.

  - Reset

    Presione esta tecla programable para reinicializar e iniciar la UART y para vaciar los búfers del receptor y el transmisor.

- Interface Overview

  Presione esta tecla programable para que aparezca una pantalla que muestra un resumen de la configuración del interfaz remoto.

- Battery

  Esta tecla programable existe únicamente en los medidores de potencia equipados con la opción 001 de batería. Aparece atenuada cuando no está instalada la batería.

  Presione esta tecla programable para que aparezca una pantalla en la que se muestra:

  - Cuánta carga tiene la batería
  - El tiempo aproximado de funcionamiento con alimentación por batería.
  - Bien, “Utilizando alimentación CA” (si la batería está completamente cargada), “Cargando batería”, o bien, “Utilizando alimentación por batería”, según corresponda.

  Esta tecla programable accede también al menú Battery, que le permite configurar la retroiluminación de la pantalla en On, Off o modo Cronometrado. En modo Cronometrado, la retroiluminación se apaga 10 minutos después de pulsar por última vez las teclas. Para encender de nuevo la retroiluminación, presione cualquier tecla. Mientras funciona con la alimentación de CA conectada, estas teclas aparecen atenuadas y la retroiluminación está activada permanentemente. En la preconfiguración del instrumento, la retroiluminación está en “On”

- Backlight On

  Presione esta tecla programable para activar permanentemente la retroiluminación de la pantalla.

- Backlight Off

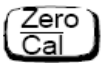
  Presione esta tecla programable para configurar la retroiluminación de la pantalla para que esté desactivada mientras que el medidor de potencia esté operando con alimentación por batería.

- Backlight Timed

  Presione esta tecla programable para seleccionar el modo Cronometrado de la retroiluminación. Cuando el medidor de potencia está en este modo y está operando con alimentación por batería, la retroiluminación de la pantalla se apaga a los 10 minutos de presionar las teclas por última vez. Para activar de nuevo la retroiluminación, presione cualquier tecla.

- Done

  Al presionar esta tecla programable el visor vuelve a la pantalla anterior.



El menú de teclas programables asociado a esta tecla física afecta a la configuración del canal.

Presione esta tecla física para acceder al menú “Zero/Cal”, que le permite poner a cero y calibrar el medidor de potencia. Si desea más información, consulte “Cómo Calibrar el Medidor de Potencia” en la pagina 33.

- Zero A

  Presione esta tecla programable para ajustar el canal A y que la lectura de potencia sea cero cuando no se aplica potencia al sensor. Si desea más información, consulte “Cómo Poner a Cero y Calibrar el Medidor de Potencia” en la pagina 32.

- Zero B

  Presione esta tecla programable para ajustar los circuitos internos del canal B de forma que la lectura de potencia sea cero cuando no se aplica potencia al sensor. Si desea más información, consulte “Cómo Poner a Cero y Calibrar el Medidor de Potencia” en la pagina 32.

- Zero Both

  Presione esta tecla programable para ajustar los circuitos internos de ambos canales, A y B, de forma que la lectura de potencia sea cero cuando no se suministra potencia al sensor. Si desea más información, consulte “Cómo Poner a Cero y Calibrar el Medidor de Potencia” en la pagina 32.

- Cal

  Presione esta tecla programable para acceder a un menú que le permite calibrar el medidor de potencia. La calibración determina la ganancia del medidor de potencia sirviéndose de un oscilador de 50 MHz como referencia de potencia medible.

  - Cal A

    Presione esta tecla programable para calibrar el canal A con el sensor de potencia conectado. La salida POWER REF, que se enciende automáticamente durante este procedimiento, se utiliza como fuente de señal para la calibración.

- A Ref CF

  Presione esta tecla programable para introducir un factor de calibración de referencia para el canal A. Puede introducir un valor en el rango de 1% a 150%. El valor predeterminado se obtiene a partir de la tabla de calibración del sensor, si se ha seleccionado alguna; en caso contrario, es 100%. Use las teclas , , y para cambiar el valor. Para confirmar su elección, presione %. No se puede seleccionar esta tecla programable cuando se utiliza un sensor de potencia de la serie E o sensor de potencia de la serie N8480 (sin Opción CFT).

- Cal B

  Presione esta tecla programable para calibrar el canal B con el sensor de potencia seleccionado. La salida POWER REF, que se enciende automáticamente durante este procedimiento, se utiliza como fuente de señal para la calibración.

- B Ref CF

  Presione esta tecla programable para introducir un factor de calibración de referencia para el canal B. Puede introducir un valor en el rango de 1% a150%. El valor predeterminado se obtiene a partir de la tabla de calibración del sensor, si se ha seleccionado alguna; en caso contrario, es 100%. Use las teclas , , y para cambiar el valor. Para confirmar su elección, presione %. No se puede seleccionar esta tecla programable cuando se utiliza un sensor de potencia de la serie E o sensor de potencia de la serie N8480 (sin Opción CFT).

- Power Ref Off On

  Presione esta tecla programable para encender y apagar la salida POWER REF, que se usa como fuente de señal para la calibración. La opción predeterminada es “`Off`”.

NOTA Durante la calibración, el medidor de potencia enciende automáticamente el oscilador de referencia de potencia (si no estaba ya activado) y, después de la calibración, vuelve al estado en el que se encontraba antes de la calibración.

- Must Cal Off On

  Presione esta tecla programable para activar o desactivar la función Zero/Cal Lockout. Cuando está activado Zero/Cal Lockout, impide que el medidor de potencia realice una medición hasta que el sensor conectado haya sido puesto a cero y calibrado. Esta tecla programable está asociada con la tecla programable equivalente del menú System Inputs.

- TTL Inputs Off On

  Presione esta tecla programable para desactivar y activar (Off/On) las entradas TTL ZERO y CAL del panel posterior.

Teclas Físicas Que Presentan Diagramas

Presione esta tecla física para:

- modificar los datos alfanuméricos que se introducen en el medidor de potencia. Esta teclas física desplaza hacia la izquierda la posición del cursor en el parámetro seleccionado.
- seleccionar campos para editarlos en la pantalla “Edit Table”.

Presione esta tecla física para:

- modificar los datos alfanuméricos que se introducen en el medidor de potencia. Esta teclas física desplaza hacia la derecha la posición del cursor en el parámetro seleccionado.
- seleccionar campos para editarlos en la pantalla “Edit Table”.

Presione esta tecla física para:

- reducir el dígito alfanumérico en el que se encuentra el cursor, es decir, los dígitos cambian de ‘9’ a ‘0’, las letras minúsculas cambian de ‘z’ a ‘a’, las letras mayúsculas cambian de ‘Z’ a ‘A’ y, a continuación, aparece el carácter subrayado ‘_’.
- seleccionar campos para editarlos en la pantalla “Edit Table”.
- seleccionar una tabla en la pantalla “Sensor Cal Tables”.
- seleccionar un archivo en las pantallas “Save” y “Recall”.

Presione esta tecla física para:

- aumentar el dígito alfanumérico en el que se encuentra el cursor, es decir, los dígitos cambian de '0' a '9', las letras minúsculas cambian de 'a' a 'z', las letras mayúsculas cambian de 'A' a 'Z' y, a continuación, aparece el carácter subrayado '_'.
- seleccionar campos para editarlos en la pantalla "Edit Table".
- seleccionar una tabla en la pantalla "Sensor Cal Tables".
- seleccionar un archivo en las pantallas "Save" y "Recall".

Presione esta tecla física para seleccionar la ventana de medición superior o la inferior en la pantalla del medidor de potencia. La ventana seleccionada se resalta mediante un recuadro sombreado. La configuración de medición que cree utilizando dBm/W, Meas Setup y Rel Offset se lleva a cabo en la ventana seleccionada.

Presione esta tecla física para escoger una pantalla con una ventana o con dos ventanas.

Presione esta tecla física para conmutar el medidor de potencia entre los modos encendido y en espera. Cuando el medidor de potencia se conmuta al modo de espera (es decir, cuando esta tecla física está desactivada pero el instrumento está conectado a la corriente), se enciende el indicador luminoso rojo. Cuando se enciende el medidor de potencia, se enciende el indicador luminoso verde.

ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO DELIBERADAMENTE.

4
Mensajes de Error

Introducción 162
Mensajes de Error 164

Introducción

Este capítulo contiene información sobre los mensajes de error del medidor de potencia. En él se explica cómo leer la cola de errores del medidor de potencia, y se enumeran todos los mensajes de error del medidor de potencia y sus posibles causas.

Cuando se produce un problema relacionado con el hardware, como por ejemplo, una sobrecarga en un sensor de potencia, el mensaje de error se muestra en la línea de estado situada en la parte superior de la pantalla. Además, los errores se escriben en la cola de errores. Si ésta contiene errores, se muestra el anunciador de errores del panel frontal, como ilustra la Figura 4-1.

También se pueden generar otros errores cuando se utiliza el medidor de potencia mediante el interfaz remoto. Dichos errores también se escriben en la cola de errores y también provocan la aparición del anunciador de errores.

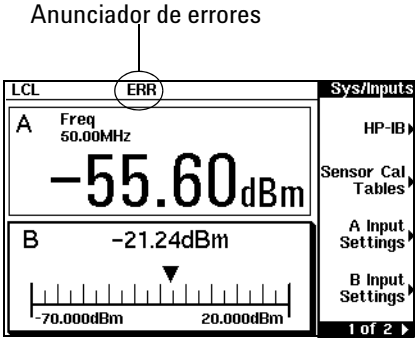


Figura 4-1 Posición del Anunciador de Errores

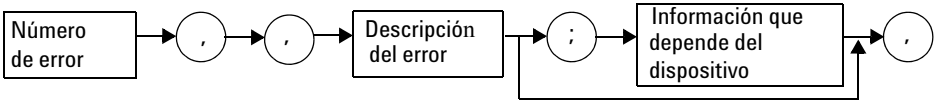
Para leer la cola de errores desde el panel frontal, oprima:

- System Inputs, More, Error List y, a continuación, use Next para recorrer los mensajes de error.

Para leer la cola de errores desde el interfaz remoto, use el comando:

- `SYSTem:ERRor?`

Los mensajes de la cola de errores tienen el formato siguiente:



Por ejemplo, `-330, "Self-test Failed;Battery Fault"`.

Los errores se recuperan en el orden “primero en entrar, primero en salir” (FIFO). Si se producen más de 30 errores, se desborda la cola de errores y el último error de la cola se sustituye por un error –350, `"Queue Overflow"`. Cada vez que se desborda la cola, se descarta el error más reciente.

Una vez leídos los errores, se eliminen de la cola de errores, lo que deja espacio al final de la cola para un nuevo mensaje de error, en caso de que se detecten errores subsiguientes. Cuando se han leído todos los errores de la cola, los siguientes intentos de leer errores devuelven el error +0, `"No errors"`.

Para eliminar todos los errores de la cola desde el panel frontal, oprima:

- System Inputs, More, Error List y, a continuación, Clear Errors.

Para eliminar todos los errores de la cola de forma remota, use el comando:

- `*CLS` (borrar estado).

También se borra la cola de errores cuando se apaga el instrumento.

Mensajes de Error

–101 **Invalid character**
La cadena del comando contiene un carácter incorrecto. Es posible que haya insertado un carácter como #, $ o % en el encabezamiento del comando o dentro de un parámetro.

Por ejemplo: LIM:LOW 0#.

–102 **Syntax error**
La sintaxis de la cadena del comando es incorrecta.
Por ejemplo: LIM:CLE:AUTO, 1 o LIM:CLE: AUTO 1.

–103 **Invalid separator**
La cadena del comando contiene un separador incorrecto. Es posible que haya usado la coma en lugar de dos puntos, punto y coma o espacio, o bien que haya usado un espacio en lugar de una coma.
Por ejemplo, OUTP:ROSC,1.

–105 **GET not allowed**
No se permite un Disparador de Ejecución de Grupo (GET) dentro de una cadena de comando.

–108 **Parameter not allowed**
Se han recibido más parámetros de los que se esperaban para el comando. Es posible que haya introducido un parámetro extra o que haya agregado un parámetro a un comando que no acepta parámetros.
Por ejemplo: CAL 10.

–109 **Missing parameter**
Se han recibido menos parámetros de los que se esperaban para el comando. Ha omitido uno o varios parámetros que son necesarios para este comando.
Por ejemplo: AVER:COUN.

–112 **Program mnemonic too long**
Se ha recibido un encabezamiento de comando que contiene un número de caracteres que supera los 12 caracteres máximos permitidos.
Por ejemplo: SENSeAVERageCOUNt 8.

–113 **Undefined header**
Se ha recibido un comando que este medidor de potencia no reconoce como válido. Es posible que no haya escrito correctamente el comando, que el comando no sea válido o que tenga seleccionado el interfaz equivocado. Si está utilizando una abreviatura del comando, recuerde que puede tener hasta cuatro letras.

Por ejemplo: TRIGG:SOUR IMM.

–121 **Invalid character in number**
Se ha encontrado un carácter incorrecto en el número especificado para el valor de un parámetro.
Por ejemplo: `SENS:AVER:COUN 128#H.`

–123 **Exponent too large**
A numeric parameter was found whose exponent was larger than 32,000.
For example, `SENS:COUN 1E34000`.

–124 **Too many digits**
Se ha encontrado un parámetro numérico cuya mantisa contiene más de 255 dígitos, excluidos los ceros a la izquierda.

–128 **Numeric data not allowed**
Se ha recibido un valor numérico con un comando que no acepta un valor numérico.
Por ejemplo: `MEM:CLE 24.`

–131 **Invalid suffix**
Se ha especificado un sufijo incorrecto para un parámetro numérico. Es posible que no haya escrito bien el sufijo.
Por ejemplo: `SENS:FREQ 200KZ`.

–134 **Suffix too long**
El sufijo utilizado contiene más de 12 caracteres.
Por ejemplo: `SENS:FREQ 2MHZZZZZZZZZZ`.

–138 **Suffix not allowed**
Se ha recibido un sufijo que sigue a un parámetro numérico que no acepta sufijo.
Por ejemplo: `INIT:CONT 0Hz`.

–148 **Character data not allowed**
Se ha recibido un parámetro inconexo, pero se esperaba un parámetro formado por una cadena de texto o un número. Compruebe la lista de parámetros para verificar que ha utilizado un tipo de parámetro válido.
Por ejemplo: `MEM:CLE CUSTOM_1`.

–151 **Invalid string data**
Se ha recibido una cadena de texto incorrecta. Compruebe si ha entrecomillado la cadena de texto con comillas simples o dobles.
Por ejemplo: `MEM:CLE "CUSTOM_1`.

–158 **String data not allowed**
Se ha recibido una cadena de texto que no está permitida para este comando. Compruebe la lista de parámetros para verificar que ha usado un tipo de parámetro válido.
Por ejemplo: `LIM:STAT 'ON'`.

–161 **Invalid block data**
Se esperaba un elemento de datos de bloque pero, por algún motivo, no es válido. Por ejemplo: `*DDT #15FET. El 5` en la cadena indica que deben seguir cinco caracteres, mientras que en este ejemplo sólo hay tres.

–168 **Block data not allowed**
Se ha encontrado un elemento de datos de bloque correcto, pero que el medidor de potencia no acepta en este punto.
Por ejemplo: `SYST:LANG #15FETC?`.

–178 **Expression data not allowed**
Se ha encontrad un dato de expresión correcto, pero que el medidor de potencia no acepta en este punto.
Por ejemplo: `SYST:LANG (5+2)`.

–211 **Trigger ignored**
Indica que el dispositivo ha recibido y reconocido el comando `<GET> o*TRG o TRIG:IMM` pero que lo ha ignorado porque el medidor de potencia no se encontraba esperando el disparo.

–213 **Init ignored**
Indica que se ha ignorado una solicitud de inicio de la medición porque el medidor de potencia ya estaba iniciado.
Por ejemplo: `INIT:CONT ON`
`INIT`.

–214 **Trigger deadlock**
Se ha establecido `TRIG:SOUR a HOLD o BUS` y se ha intentado realizar `READ? o MEASure?`, esperando que `TRIG:SOUR` se estableciera a `IMMediate`.

–220 **Parameter error;Frequency list must be in ascending order.**
Indica que las frecuencias introducidas mediante el comando `MEMory: TABLe: FREQuency` no están en orden ascendente.

–221 **Settings conflict**
Este error se produce en diversas condiciones conflictivas. La lista siguiente incida algunos ejemplos de cuándo se puede producir este error:

- Si los parámetros de READ? no concuerdan con los valores actuales.
- Si se encuentra en el modo rápido e intenta conmutar a uso de promedios, ciclo de trabajo o límites.
- Al intentar borrar una tabla de calibración del sensor cuando no se ha seleccionado ninguna.

–221 **Settings conflict;DTR/DSR not available on RS422**
DTR/DSR sólo está disponible en el interfaz RS232.

–222 **Data out of range**
Un valor del parámetro numérico queda fuera del rango válido para el comando.
Por ejemplo: `SENS:FREQ 2KHZ`.

–224 **Illegal parameter value**
Se ha recibido un parámetro inconexo que no es una opción válida para el comando. Es posible que haya utilizado una opción incorrecta como parámetro.
Por ejemplo: `TRIG:SOUR EXT`.

–226 **Lists not same length**

Esto ocurre cuando `SENSe:CORRection:CSET:STATe está ON (ACTIVADO)` y las longitudes de las listas de frecuencia y de calibración no concuerdan.

–230 **Data corrupt or stale**
Se produce cuando se intenta ejecutar `FETC?` y se ha recibido una reinicialización o bien ha cambiado el estado del medidor de potencia de forma que la medición actual queda invalidada (por ejemplo, un cambio en el valor de la frecuencia o en las condiciones de disparo).

–230 **Data corrupt or stale;Please zero and calibrate Channel A**
Cuando `CAL[1|2]:RCAL` está en ON y no se ha puesto a cero y calibrado el sensor conectado actualmente al canal A, cualquier comando que normalmente produciría un resultado de medición (por ejemplo, `FETC?`, `READ?` o `MEAS?`) generará este mensaje de error.

–230 **Data corrupt or stale;Please zero and calibrate Channel B**

Cuando `CAL[1|2]:RCAL` está en ON y no se ha puesto a cero y calibrado el sensor conectado actualmente al canal B, cualquier comando que normalmente produciría un resultado de medición (por ejemplo `FETC?`, `READ?` o `MEAS?`) generará este mensaje de error.

–230 **Data corrupt or stale;Please zero Channel A**
Cuando `CAL[1|2]:RCAL` está en ON y no se ha puesto a cero el sensor conectado actualmente al canal A, cualquier comando que normalmente produciría un resultado de medición (por ejemplo `FETC?`, `READ?` o `MEAS?`) generará este mensaje de error.

–230 **Data corrupt or stale;Please zero Channel B**

Cuando `CAL[1|2]:RCAL` está en ON y no se ha puesto a cero el sensor conectado actualmente al canal B, cualquier comando que normalmente produciría un resultado de medición (por ejemplo `FETC?`, `READ?` o `MEAS?`) generará este mensaje de error.

–230 **Data corrupt or stale;Please calibrate Channel A**
Cuando `CAL[1|2]:RCAL` está en ON y no se ha calibrado el sensor conectado actualmente al canal A, cualquier comando que normalmente produciría un resultado de medición (por ejemplo `FETC?`, `READ?` o `MEAS?`) generará este mensaje de error.

–230 **Data corrupt or stale;Please calibrate Channel B**

Cuando `CAL[1|2]:RCAL` está en ON y no se ha calibrado el sensor conectado actualmente al canal B, cualquier comando que normalmente produciría un resultado de medición (por ejemplo `FETC?`, `READ?` o `MEAS?`) generará este mensaje de error.

–231 **Data questionable;CAL ERROR ChA**

La calibración del medidor de potencia en el canal A ha fracasado. La causa más probable es un intento de calibrarlo sin aplicar una señal de 1 mW de potencia al sensor de potencia.

–231 **Data questionable;CAL ERROR ChB**

La calibración del medidor de potencia en el canal B ha fracasado. La causa más probable es un intento de calibrarlo sin aplicar una señal de 1 mW de potencia al sensor de potencia.

–231 **Data questionable;Input Overload ChA**

La entrada de potencia del Canal A supera el rango máximo del sensor de potencia.

–231 **Data questionable;Input Overload ChB**

La entrada de potencia del Canal B supera el rango máximo del sensor de potencia.

–231 **Data questionable;Lower window log error**
Indica que una medición de diferencias realizada en la ventana inferior ha producido un resultado negativo siendo las unidades de medida logarítmicas.

–231 **Data questionable;Upper window log error**
Indica que una medición de diferencias realizada en la ventana superior ha producido un resultado negativo siendo las unidades de medida logarítmicas.

–231 **Data questionable;ZERO ERROR ChA**

La puesta a cero del medidor de potencia en el canal A ha fracasado. La causa más probable es que se intente realizar la puesta a cero mientras se está aplicando una señal de potencia al sensor.

–231 **Data questionable;ZERO ERROR ChB**

La puesta a cero del medidor de potencia en el canal B ha fracasado. La causa más probable es que se intente realizar la puesta a cero mientras se está aplicando una señal de potencia al sensor.

–241 **Hardware missing**

El medidor de potencia no puede ejecutar el comando porque no se ha conectado el sensor de potencia o porque se espera que se conecte un sensor de potencia de la serie E y no se ha conectado uno.

–310 **System error;Ch A Dty Cyc may impair accuracy with ECP sensor**

Indica que el sensor conectado al canal A sólo sirve para las señales de CW.

–310 **System error;Ch B Dty Cyc may impair accuracy with ECP sensor**

Indica que el sensor conectado al canal B sólo sirve para las señales de CW.

–310 **System error;Sensor EEPROM Read Failed - critical data not found or unreadable**
Esto indica un fallo en el sensor de potencia de la serie E o sensor de potencia de la serie N8480. Consulte la información sobre la devolución del sensor para su reparación en el manual del sensor de potencia.

–310 **System error;Sensor EEPROM Read Completed OK but optional data block(s) not found or unreadable**
Esto indica un fallo en el sensor de potencia de la serie E o sensor de potencia de la serie N8480. Consulte la información sobre la devolución del sensor para su reparación en el manual del sensor de potencia.

–310 **System error;Sensor EEPROM Read Failed - unknown EEPROM table format**
Esto indica un fallo en el sensor de potencia de la serie E o sensor de potencia de la serie N8480. Consulte la información sobre la devolución del sensor para su reparación en el manual del sensor de potencia.

–310 **System error;Sensor EEPROM < > data not found or unreadable**
Donde < > se refiere al bloque de datos del sensor implicado, como por ejemplo, Linearity, Temp - Comp (compensación de temperatura). Esto indica un fallo en el sensor de potencia de la serie E o sensor de potencia de la serie N8480. Consulte la información sobre la devolución del sensor para su reparación en el manual del sensor de potencia.

–310 **System error;Option 001 Battery charger fault**
El medidor de potencia está conectado a una fuente de alimentación de CA, la batería no está completamente cargada y no se está cargando.

–310 **System error;Sensors connected to both front and rear inputs.**
No se pueden conectar dos sensores de potencia a una entrada de canal. En este caso, el medidor de potencia detecta sensores conectados tanto a las entradas de canal del panel frontal como a las del panel posterior.

–321 **Out of memory**
El medidor de potencia necesita más memoria de la que está disponible para realizar una operación interna.

–330 **Self-test Failed;**
Los errores –330, "Self-test Failed" indican que existe un problema en el medidor de potencia. Consulte "Cómo Entrar en Contacto con Agilent" en la pagina 113 para ver información detallada sobre lo que debe hacer con el medidor de potencia averiado.

–330 **Self-test Failed;Measurement Channel A Fault**

Si necesita una descripción sobre la prueba Measurement Assembly (Circuito de Medición), consulte "Measurement Assemblies (Circuitos de Medición)" en la pagina 108.

–330 **Self-test Failed;Measurement Channel B Fault**

Si necesita una descripción sobre la prueba Measurement Assembly (Circuito de Medición), consulte "Measurement Assemblies (Circuitos de Medición)" en la pagina 108.

–330 **Self-test Failed;Option 001 Battery requires replacement**
La batería de opción 001 no está cargando hasta un nivel satisfactorio y se debe sustituir.

–330 **Self-test Failed;RAM Battery Fault**
Si necesita una descripción sobre la prueba de la batería, consulte "RAM Battery (Batería de RAM)" en la pagina 108.

–330 **Self-test Failed;Calibrator Fault**
Si necesita una descripción sobre la prueba del calibrador, consulte "Calibrator (Calibrador)" en la pagina 109.

–330 **Self-test Failed;ROM Check Failed**
Si necesita una descripción sobre la prueba de la suma de verificación de la ROM, consulte "ROM Checksum (Suma de Verificación de la ROM)" en la pagina 107.

–330 **Self-test Failed;RAM Check Failed**
Si necesita una descripción sobre la prueba de la memoria RAM, consulte "RAM" en la pagina 107.

–330 **Self-test Failed;Display Assy. Fault**
Si necesita una descripción sobre la prueba de la pantalla, consulte "Display (Pantalla)" en la pagina 109.

–330 **Self-test Failed;Confidence Check Fault ChA**

Consulte "Prueba de Confianza" en la pagina 106 si necesita una descripción de esta prueba.

–330 **Self-test Failed;Confidence Check Fault ChB**

Consulte "Prueba de Confianza" en la pagina 106 si necesita una descripción de esta prueba.

–330 **Self-test Failed;Serial Interface Fault**
Consulte "Serial Interface (Interfaz serie)" en la pagina 108 si necesita una descripción de esta prueba.

–350 **Queue overflow**
La cola de errores está llena y se ha producido otro error que no se puede registrar.

–361 **Parity error in program**
El puerto serie ha detectado un error de paridad y, por lo tanto, no se puede garantizar la integridad de los datos.

–362 **Framing error in program**
El receptor del puerto serie ha detectado un error de trama y, por lo tanto, no se puede garantizar la integridad de los datos.

–363 **Input buffer overrun**
Se ha saturado el receptor del puerto serie y, por lo tanto, se han perdido datos.

–410 **Query INTERRUPTED**
Se ha recibido un comando que envía datos a la memoria intermedia de salida, pero ésta contiene datos de un comando anterior (no se sobrescriben los datos anteriores). La memoria intermedia de salida se borra cuando se apaga el instrumento o después de ejecutarse un comando `*RST` (reiniciar).

–420 **Query UNTERMINATED**
Se ha solicitado al medidor de potencia que transmita (es decir, que envíe datos por el interfaz) pero no se ha recibido un comando que envíe datos a la memoria intermedia de salida. Por ejemplo, es posible que haya ejecutado un comando `CONFigure` (que no genera datos) y, a continuación, haya intentado leer datos desde el interfaz remoto.

–430 **Query DEADLOCKED**
Se ha recibido un comando que genera más datos de los que caben en la memoria intermedia de salida y la memoria intermedia de entrada también está llena. La ejecución del comando continúa, pero los datos se pierden.

–440 **Query UNTERMINATED after indefinite response**
El comando `*IDN?` debe ser el último comando de solicitud dentro de una cadena de texto de un comando.

ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO DELIBERADAMENTE.

5 Especificaciones

Introducción 174
Especificaciones del Medidor de Potencia 175
Características Suplementarias del Medidor de Potencia 179
Especificaciones del Sensor de Potencia 187
Características de Operación de la Batería Opción 001 188
Características Generales 189
Características Ambientales 190
Información General 191

Introducción

Este capítulo detalla las especificaciones del medidor de potencia y las características suplementarias.

Las especificaciones describen el rendimiento garantizado y son aplicables después de un período de calentamiento de 30 minutos. Dichas especificaciones son válidas para todo el rango de funcionamiento y ambiental del medidor de potencia, salvo indicación en contra y después de realizar la puesta a cero y la calibración.

Las características suplementarias, que se muestran en cursiva, proporcionan información útil para aplicar el medidor de potencia suministrando parámetros de rendimiento típicos pero no garantizados. Dichas características se muestran en cursiva o se señalan mediante las palabras “típica”, “nominal” o “aproximada”.

Si desea información sobre los cálculos de incertidumbre de la medición, consulte la Nota de Aplicación de 64-1A, “*Conceptos Fundamentales sobre las Mediciones de Potencia de RF y Microondas*”, Número de impreso 5965-6630E.

Especificaciones del Medidor de Potencia

Medidor

Rango de frecuencias

100 kHz a 50 GHz y 75 GHz a 110 GHz, dependiendo del sensor de potencia.

Rango de potencias

–70 dBm a +44 dBm (100 pW a 25 W), dependiendo del sensor de potencia

Sensores de potencia

Compatibles con todos los sensores de potencia de la serie Agilent 8480, sensores de potencia de la serie Agilent E y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480.

Rango dinámico de cada sensor

90 dB máximo (sensores de potencia de la serie E)
50 dB máximo (sensores de potencia de la serie 8480)
55 dB máximo (sensores de potencia de la serie Agilent N8480 sin Opción CFT
50 dB máximo (sensores de potencia de la serie Agilent N8480 con Opción CFT

Unidades de visualización

Absolutas: Vatios o dBm
Relativas: Porcentaje o dB

Resolución de pantalla

Resolución seleccionable entre:

1,0, 0,1, 0,01 y 0,001 dB en el modo logarítmico, o bien 1, 2, 3 y 4 dígitos significativos en el modo lineal.

Resolución predeterminada

0,01 dB en el modo logarítmico.
3 dígitos en el modo lineal.

Precisión

Instrumentación

Absoluta: ±0,02 dB (logarítmica) o ±0,5% (lineal). (Para evaluar la precisión general del sistema, consulte las especificaciones de linealidad del sensor de potencia en el manual del sensor).

Relativa: ±0,04 dB (logarítmica) o ±1,0% (lineal). (Para evaluar la precisión general del sistema, consulte las especificaciones de linealidad del sensor de potencia en el manual del sensor).

Puesta a cero (capacidad de puesta a cero digital): depende del sensor de potencia (consulte la Tabla 5-1). Para los sensores de potencia de la serie Agilent E, sensores de potencia de la serie Agilent 8480 y los sensores de potencia de la serie Agilent N8480, se aplica esta especificación cuando se realiza la puesta a cero con la entrada del sensor desconectada de POWER REF).

Tabla 5-1 Especificaciones de la Puesta a Cero

Sensor de Potencia	Puesta a Cero
Agilent 8481A[1]	±50 nW
Agilent 8481B[1]	±50 mW
Agilent 8481D[1]	±20 pW
Agilent 8481H[1]	±5 mW
Agilent 8482A[1]	±50 nW
Agilent 8482B[1]	±50 mW
Agilent 8482H[1]	±5 mW
Agilent 8483A[1]	±50 nW
Agilent 8485A[1]	±50 nW
Agilent 8485D[1]	±20 pW
Agilent R8486A[1]	±50 nW
Agilent R8486D[1]	±30 pW
Agilent Q8486A[1]	±50 nW
Agilent Q8486D[1]	±30 pW
Agilent V8486A[1]	±200 nW
Agilent W8486A[1]	±200 nW

Sensor de Potencia	Puesta a Cero
Agilent 8487A[1]	±50 nW
Agilent 8487D[1]	±20 pW
Agilent E4412A	±50 pW
Agilent E4413A	±50 pW
Agilent E9300A	±500 pW
Agilent E9301A	±500 pW
Agilent E9304A	±500 pW
Agilent E9300B	±500 nW
Agilent E9301B	±500 nW
Agilent E9300H	±5 nW
Agilent E9301H	±5 nW
Agilent N8481A (exclude Option CFT)[1]	±25 nW
Agilent N8481B (exclude Option CFT)[1]	±25 µW
Agilent N8481H (exclude Option CFT)[1]	±2.5 µW
Agilent N8482A (exclude Option CFT)[1]	±25 nW
Agilent N8482B (exclude Option CFT)[1]	±25 µW
Agilent N8482H (exclude Option CFT)[1]	±2.5 µW
Agilent N8485A (exclude Option CFT)[1]	±25 nW
Agilent N8486AR (exclude Option CFT)[1]	±25 nW
Agilent N8486AQ (exclude Option CFT)[1]	±25 nW
Agilent N8487A (exclude Option CFT)[1]	±25 nW
Agilent N8488A (exclude Option CFT)[1]	±25 nW
Agilent N8481A with Option CFT[1]	±63 nW
Agilent N8481B with Option CFT[1]	±63 µW
Agilent N8481H with Option CFT[1]	±6.3 µW
Agilent N8482A with Option CFT[1]	±63 nW
Agilent N8482B with Option CFT[1]	±63 µW
Agilent N8482H with Option CFT[1]	±6.3 µW
Agilent N8485A with Option CFT[1]	±63 nW
Agilent N8486AR with Option CFT[1]	±63 nW
Agilent N8486AQ with Option CFT[1]	±63 nW
Agilent N8487A with Option CFT[1]	±63 nW

1 Especificaciones de la Puesta a Cero, serán controlados a 50 MHz.

Referencia de potencia 1 mW[1]

Salida de alimentación

1.00 mW (0.0 dBm). Predeterminado a ±0.4% trazable al National Physical Laboratory (NPL), UK.

Precisión (por dos años)

±0.9% (0 a 55 ºC)
±0.6% (25 ± 10 ºC)
±0.5% (23 ± 3 ºC)

SWR[2]

1.06 máximo (1.08 máximo para la Opción 003)

Frecuencia

50 MHz nominal

Conector

Tipo-N (f), 50 Ω

1 Los institutos nacionales de meteorología de los estados miembro del Tratado de Metro, tales como el National Institute of Standards and Technology en los Estados Unidos de América, son signatarios del Comité International des Poids y el Acuerdo de reconocimiento mutuo. Para obtener más información consulte en el Bureau International des Poids et Mesures, en http://www.bipm.fr/

2 Esta especificación SWR sólo se garantiza para los Multímetros de Potencia E4418B y E4419B con prefijos de la serie GB4331xxxx/MYxxxxxxxx y superior. Con anterioridad a dicho prefijo los valores mostrados son características suplementarias.

Características Suplementarias del Medidor de Potencia

Velocidad de Medición

Mediante el GPIB, están disponibles tres modos de velocidad de medición, junto con la velocidad de medición máxima típica para cada modo:

- ***Normal**: 20 lecturas/segundo.*
- ***x2**: 40 lecturas/segundo*
- ***Rápido**: 200 lecturas/segundo, únicamente para los sensores de potencia de la serie E.*

La velocidad de medición máxima se obtiene usando la salida binaria en modo de disparo de ejecución libre.

Sensor de Deriva Respecto a Cero

Depende del sensor de potencia (consulte la Tabla 5-3).

Ruido en la Medición

Depende del sensor de potencia (consulte la Tabla 5-2 y la Tabla 5-3).

El uso de promedios afecta al ruido en la medición. Puede usar entre 1 y 1024 lecturas para reducir el ruido. La Tabla 5-3 indica el ruido en la medición que corresponde a un sensor de potencia determinado con el número de promedios configurado en 16 para el modo normal y en 32 para el modo x2. Use el "multiplicador de ruido" que corresponde al modo (normal o x2) y el número de promedios para determinar el valor total del ruido en la medición.

Por ejemplo, para un sensor 8481D en el modo normal y con el número de promedios establecido en 4, el ruido en la medición es igual a:

(<45 pW x 2.75) = <124 pW

Tabla 5-2 Multiplicador de Ruido

Nº de promedios	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
Multiplicador de ruido (modo normal)	*5,5*	*3,89*	*2,75*	*1,94*	*1,0*	*0,85*	*0,61*	*0,49*	*0,34*	*0,24*	*0,17*
Multiplicador de ruido (modo x2)	*6,5*	*4,6*	*3,25*	*2,3*	*1,63*	*1,0*	*0,72*	*0,57*	*0,41*	*0,29*	*0,2*

Tabla 5-3 Especificaciones de los Sensores de Potencia

Sensor de Potencia	Deriva Respecto a Cero[1]	Ruido en la Medición[2]
Agilent 8481A[3]	*<±10 nW*	*<110 nW*
Agilent 8481B[3]	*<±10 mW*	*<110 mW*
Agilent 8481D[3]	*<±4 pW*	*<45 pW*
Agilent 8481H[3]	*<±1 mW*	*<10 mW*
Agilent 8482A[3]	*<±10 nW*	*<110 nW*
Agilent 8482B[3]	*<±10 mW*	*<110 mW*
Agilent 8482H[3]	*<±1 mW*	*<10 mW*
Agilent 8483A[3]	*<±10 nW*	*<110 nW*
Agilent 8485A[3]	*<±10 nW*	*<110 nW*
Agilent 8485D[3]	*<±4 pW*	*<45 pW*
Agilent R8486A[3]	*<±10 nW*	*<110 nW*
Agilent R8486D[3]	*<±6 pW*	*<65 pW*
Agilent Q8486A[3]	*<±10 nW*	*<110 nW*
Agilent Q8486D[3]	*<±6 pW*	*<65 pW*
Agilent V8486A[3]	*<±40 nW*	*<450 nW*
Agilent W8486A[3]	*<±40 nW*	*<450 nW*
Agilent 8487A[3]	*<±10 nW*	*<110 nW*
Agilent 8487D[3]	*<±4 pW*	*<45 pW*
Agilent E4412A	*<±15 pW*	*<70 pW*
Agilent E4413A	*<±15 pW*	*<70 pW*
Agilent E9300A	*<±150 pW*	*<700 pW*
Agilent E9301A	*<±150 pW*	*<700 pW*
Agilent E9304A	*<±150 pW*	*<700 pW*
Agilent E9300B	*<±150 nW*	*<700 nW*
Agilent E9301B	*<±150 nW*	*<700 nW*
Agilent E9300H	*<±1.5 nW*	*<7 nW*
Agilent E9301H	*<±1.5 nW*	*<7 nW*
Agilent N8481A (exclude Option CFT)[3]	*<±3 nW*	*<80 nW*
Agilent N8481B (exclude Option CFT)[3]	*<±3 µW*	*<80 µW*
Agilent N8481H (exclude Option CFT)[3]	*<±0.3 µW*	*<8 µW*

Sensor de Potencia	Deriva Respecto a Cero[1]	Ruido en la Medición[2]
Agilent N8482A (exclude Option CFT)[3]	*<±3 nW*	*<80 nW*
Agilent N8482B (exclude Option CFT)[3]	*<±3 µW*	*<80 µW*
Agilent N8482H (exclude Option CFT)[3]	*<±0.3 µW*	*<8 µW*
Agilent N8485A (exclude Option CFT)[3]	*<±3 nW*	*<80 nW*
Agilent N8486AR (exclude Option CFT)[3]	*<±3 nW*	*<80 nW*
Agilent N8486AQ (exclude Option CFT)[3]	*<±3 nW*	*<80 nW*
Agilent N8487A (exclude Option CFT)[3]	*<±3 nW*	*<80 nW*
Agilent N8481A with Option CFT[3]	*<±7 nW*	*<114 nW*
Agilent N8481B with Option CFT[3]	*<±7 µW*	*<114 µW*
Agilent N8481H with Option CFT[3]	*<±0.7 µW*	*<11.4 µW*
Agilent N8482A with Option CFT[3]	*<±7 nW*	*<114 nW*
Agilent N8482B with Option CFT[3]	*<±7 µW*	*<114 µW*
Agilent N8482H with Option CFT[3]	*<±0.7 µW*	*<11.4 µW*
Agilent N8485A with Option CFT[3]	*<±7 nW*	*<114 nW*
Agilent N8486AR with Option CFT[3]	*<±7 nW*	*<114 nW*
Agilent N8486AQ with Option CFT[3]	*<±7 nW*	*<114 nW*
Agilent N8487A with Option CFT[3]	*<±7 nW*	*<114 nW*

1 En el plazo de 1 hora después de la puesta aq cero, a temperatura constante, tras un calentamiento del medido de potencia durante 24 horas.

2 Con 16 promedios (para el modo normal) y 32 promedios (para el modo x2), a temperatura constante, medido en un intervalo de 1 minuto y 2 desviaciones estándar. Para los sensores de potencia de la serie Agilent E, el ruido en la medición se mide con el rango inferior. Si desea más información, consulte el manual del sensor de potencia correspondiente.

3 Especificaciones de la Deriva Respecto a Cero y Ruido en la Medición, serán controlados a 50 MHz.

Tiempo de Estabilización

De 0 a 99% de lecturas estables mediante el GPIB.

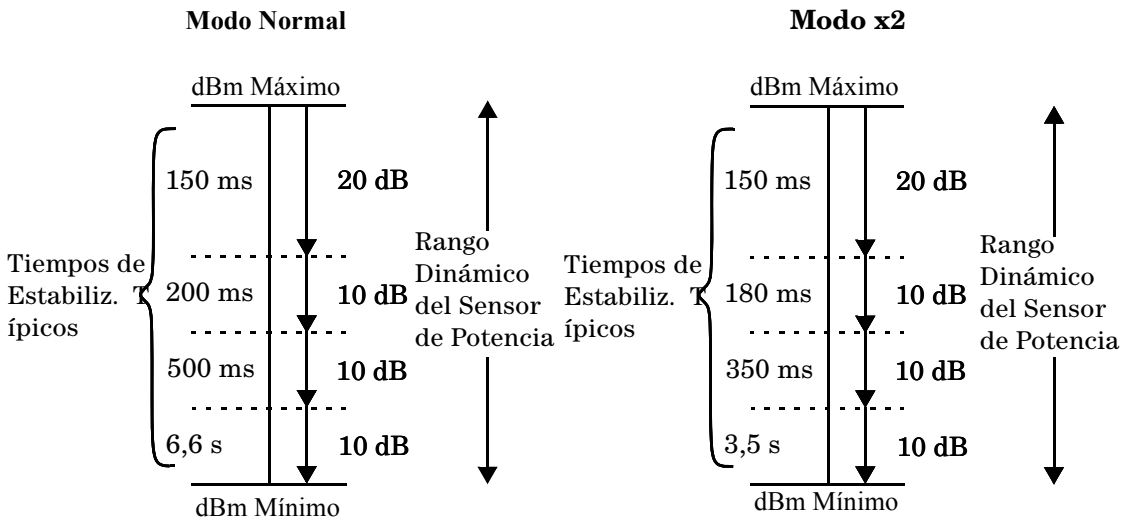
Para los sensores de potencia de la serie 8480

Filtro manual, intervalo de potencia decreciente de 10 dB:

Tabla 5-4 Tiempo de Estabilización

Número de promedios	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
Tiempo de estabilización (modo normal)	*0,15*	*0,2*	*0,3*	*0,5*	*1,1*	*1,9*	*3,4*	*6,6*	*13*	*27*	*57*
Tiempo de respuesta (modo x2)	*0,15*	*0,18*	*0,22*	*0,35*	*0,55*	*1,1*	*1,9*	*3,5*	*6,9*	*14,5*	*33*

Filtro automático, resolución predeterminada, intervalo de potencia decreciente de 10 dB, modos de velocidad normal y x2:



Para los sensores de potencia de la serie E

En el modo FAST (RAPIDO), dentro del rango –50 dBm a +17 dBm, para un intervalo de potencia decreciente de 10 dB, el tiempo de estabilización es 20 ms[1].

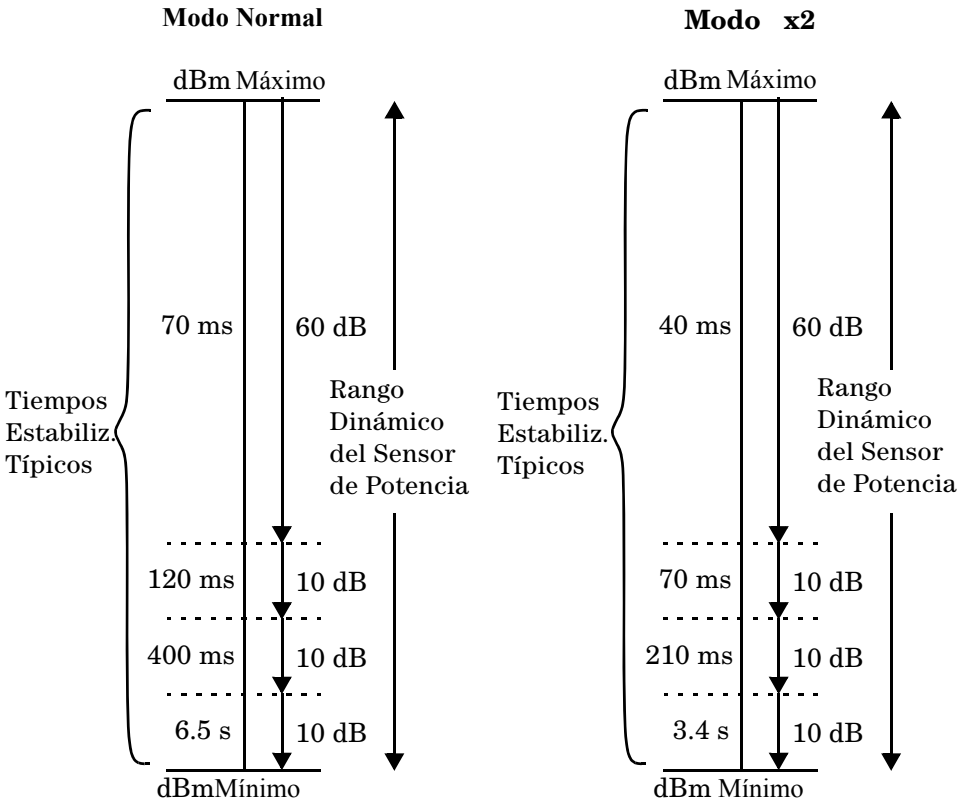
[1]*Cuando un intervalo de potencia decreciente cruza el punto de activación del rango automático del sensor de potencia, añada 25 ms. Si desea más información, consulte el manual del sensor de potencia.*

Para los sensores de potencia de la serie E, en los modos de velocidad normal y x2, filtro manual, intervalo de potencia decreciente de 10 dB:

Tabla 5-5 Tiempo de Estabilización

Número de Promedios	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
Tiempo de Estabilización (s) (Modo Normal)	*0,07*	*0,12*	*0,21*	*0,4*	*1*	*1,8*	*3,3*	*6,5*	*13*	*27*	*57*
Tiempo de Respuesta (s) (Modo x2)	*0,04*	*0,07*	*0,12*	*0,21*	*0,4*	*1*	*1,8*	*3,4*	*6,8*	*14,2*	*32*

Filtro automático, resolución predeterminada, intervalo de potencia decreciente de 10 dB, modos de velocidad normal y x2:



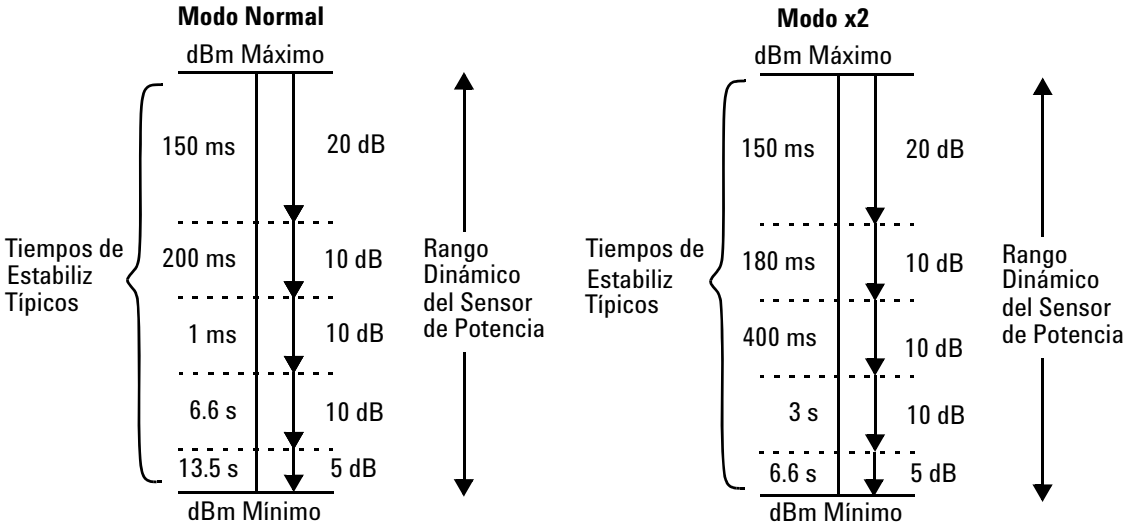
Para los sensores de potencia de la serie N8480

Filtro manual, intervalo de potencia decreciente de 10 dB:

Tabla 5-6 Tiempo de Estabilización

Número de promedios	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
Tiempo de estabilización (modo normal)	*0,15*	*0,2*	*0,3*	*0,5*	*1,1*	*1,9*	*3,4*	*6,6*	*13*	*27*	*57*
Tiempo de respuesta (modo x2)	*0,15*	*0,18*	*0,22*	*0,35*	*0,55*	*1,1*	*1,9*	*3,5*	*6,9*	*14,5*	*33*

Filtro automático, resolución predeterminada, intervalo de potencia decreciente de 10 dB, modos de velocidad normal y x2:



Especificaciones del Sensor de Potencia

Definiciones

Puesta a cero

Para cualquier medición de potencia, se debe poner a cero el medidor de potencia inicialmente sin aplicar potencia al sensor. La puesta a cero se realiza en el interior del medidor de potencia, corrigiendo digitalmente las desviaciones residuales.

Deriva respecto a cero

Este parámetro también se denomina estabilidad a largo plazo, y es el cambio de la indicación del medidor de potencia durante un período de tiempo largo (normalmente una hora) para una potencia de entrada constante, a una temperatura constante y tras un intervalo de calentamiento definido.

Ruido en la medición

Este parámetro también se denomina estabilidad a corto plazo, y se especifica como el cambio de la indicación del medidor de potencia durante un período de tiempo corto (normalmente un minuto) para una potencia de entrada constante y a una temperatura constante.

Características de Operación de la Batería Opción 001

La siguiente información describe un rendimiento característico basado en una temperatura de 25 °C, salvo que se indique lo contrario. Las características describen un rendimiento de producto que resulta útil en la aplicación del producto pero no está cubierto por la garantía del producto.

Tiempo de Operación típico

Hasta 2 horas con el LED de retroiluminación encendido; hasta 3 horas con el LED de retroiluminación apagado.

Tiempo de Carga

Inferior a 2 horas para cargarse por completo partiendo de un estado de vacío: 50 minutos de carga permiten 1 hora de operación con el LED de retroiluminación en ON; 35 minutos de carga permten 1 hora de operación con el LED de retroiluminación en OFF. El medidor de potencia puede operar mientras se está cargando la batería.

Tiempo de Servicio

Al 70% de la capacidad inicial, a 25 °C: 450 ciclos de carga/descarga aproximadamente.

Química

Hidruro de metal de níquel.

Peso

1 kg.

Características Generales

Conectores del Panel Posterior

Recorder Outputs (Salidas para Grabación)

Analógica, de 0 a 1 Voltios, impedancia de salida de 1 kΩ conector BNC.

Las salidas para grabación son exclusivas del canal A y el canal B.

GPIB (Bus de Interfaz de Agilent)

Permite la comunicación continua con un controlador externo.

RS-232/422

Permite la comunicación con un controlador RS-232 o RS422 externo. Conector subminiatura D en la posición 9 de enchufe macho.

Remote Input/Output (Entrada/Salida Remota)

Se emite un nivel lógico TTL cuando la medición supera un límite predeterminado. Las entradas TTL se suministran para iniciar los ciclos de puesta a cero y calibración. Conjunto de enchufes modulares apantallados serie RJ-45.

Salida TTL: alta = 4,8 V máx; baja = 0,2 V máx

Entrada TTL: alta = 3.5 V mín, 5 V máx; baja = 1 V máx, –0,3 V mín

Ground (Toma de Tierra)

Borne de presión, admite enchufes de 4 mm o conexiones de hilo pelado.

Line Power (Alimentación)

- ***Rango del voltajes de entrada:*** *85 a 264 V_{ca}, selección automática.*
- ***Rango de frecuencias de entrada****: 50 a 440 Hz*
- ***Consumo de potencia:*** *aproximadamente 50 VA (14 Vatios)*

Características Ambientales

Condiciones Generales

Cumple los requisitos de la directiva 89/336/EEC del MCE, lo que incluye la Norma sobre Inmunidad General EN 50082-1: 1992 y la Norma sobre Emisión de Interferencias EN 55011:1991/CISPR11:1990, Grupo 1 - Clase A.

Entorno de Funcionamiento

Temperatura

De 0 °C a 55 ºC

Humedad máxima

95% a 40 ºC (sin condensación)

Humedad mínima

15% a 40 ºC (sin condensación)

Altitud máxima

3.000 metros (9.840 pies)

Condiciones de Almacenamiento

Temperatura de almacenamiento

De –20 ºC a +70 ºC

Humedad máxima en reposo

90% a 65 ºC (sin condensación)

Altitud máxima en reposo

15.240 metros (50.000 pies)

Información General

Dimensiones

The following dimensions exclude front and rear panel protrusions:
212.6 mm W x 88.5 mm H x 348.3 mm D (8.5 in x 3.5 in x 13.7 in)

Peso

Neto

4,1 Kg (9,0 lb)

5,1 Kg (11,2 lb) con opción 001

Con el embalaje

8 Kg (17,6 lb)

9,0 Kg (19,8 lb) con opción 001

Seguridad

Cumple las siguientes Especificaciones de Producto:

- EN61010-1: 1993/IEC 1010-1:1990+A1/CSA C22.2 No. 1010-1:1993
- EN60825-1: 1994/IEC 825-1: 1993 Class 1
- Directiva de Bajo Voltaje 72/23/MEC

Programación Remota

Interfaz

El interfaz GPIB funciona con IEEE. Los interfaces 488.2.RS-232 y RS-422 se suministran como estándares.

Lenguaje de Comandos

Comandos de interfaz estándar SCPI. Compatible con el código Agilent 438A.

Compatibilidad GPIB

SH1, AH1, T6, TE0, L4, LE0, SR1, RL1, PP1, DC1, DT1, C0

Memoria No Volátil

Batería

Monofluoruro policarbonato de litio, con una duración aproximada de 5 años a 25 °C.

www.agilent.com

Contacto

Para obtener asistencia relativa a reparaciones, garantías o soporte técnico, llámenos a los siguientes números telefónicos:

Estados Unidos:
(tel) 800 829 4444 (fax) 800 829 4433
Canadá:
(tel) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866
China:
(tel) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816
Europa:
(tel) 31 20 547 2111
Japón:
(tel) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56 7840
Corea:
(tel) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900
América Latina:
(tel) (305) 269 7500
Taiwán:
(tel) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331
Otros países de Asia Pacífico:
(tel) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

O visite el sitio web mundial de Agilent:
www.agilent.com/find/assist

Las especificaciones y descripciones de los productos de este documento están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc. 1998–2013

Impreso en Malasia
Séptima edición, 5 de abril de 2013

E4419-90010

Agilent Technologies